

UNIVERSITÉ SCIENTIFIQUE ET MÉDICALE

DE GRENOBLE

FACULTÉ DE MÉDECINE

DOMAINE DE LA MERCI

LA TRONCHE

ANNÉE 1972

I

N° D'ORDRE :

57

**A PROPOS DE 153 OSTEOSYNTHESES DU TIBIA
PAR PLAQUE VISSEE A. O.
POUR FRACTURES DIAPHYSAIRES DE JAMBE
PAR ACCIDENT DE SKI
(Contribution à l'étude du traitement
des fractures fermées de jambe)**

THESE

présentée

à l'Université Scientifique et Médicale de GRENOBLE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

DIPLOME D'ETAT

par

Monsieur Rémi JULLIARD
Interne des Hôpitaux de Grenoble
né à Chambéry (73)

Soutenue publiquement le 4 Octobre 1972
devant la commission d'Examen

MM. H. BEZES

Président

R. LATREILLE

R. SARRAZIN

Y. BOUCHET

TOME I

UNIVERSITÉ SCIENTIFIQUE ET MÉDICALE
DE GRENOBLE
FACULTÉ DE MÉDECINE

DOMAINE DE LA MERCI
LA TRONCHE

ANNÉE 1972

N° D'ORDRE :

**A PROPOS DE 153 OSTEOSYNTHESES DU TIBIA
PAR PLAQUE VISSEE A. O.
POUR FRACTURES DIAPHYSAIRES DE JAMBE
PAR ACCIDENT DE SKI
(Contribution à l'étude du traitement
des fractures fermées de jambe)**

THESE

présentée

à l'Université Scientifique et Médicale de GRENOBLE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

DIPLOME D'ETAT

par

Monsieur Rémi JULLIARD
Interne des Hôpitaux de Grenoble
né à Chambéry (73)

Soutenue publiquement le 4 Octobre 1972
devant la commission d'Examen

MM.	H. BEZES	Président
	R. LATREILLE	
	R. SARRAZIN	
	Y. BOUCHET	



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41533909_0028

*"C'est offenser les hommes que de leur
donner des louanges qui marquent les bornes de leur mérite".*

- Vauvenargues -

A ma femme,

A nos enfants,

A mes parents,

A ma soeur,

A ma famille,

A mes beaux-parents,

A ma belle-famille,

A mes amis,

A notre Maître et Président de Thèse,

Monsieur le Professeur H. BEZES,

Professeur à titre personnel,

Chirurgien des Hôpitaux,

Chirurgien-Chef du Service d'Urgence et de Traumatologie

de l'Hôpital-Sud de Grenoble,

A nos Maîtres et Juges,

Monsieur le Professeur R. LATREILLE,

*Professeur à titre personnel,
Chirurgien des Hôpitaux,
Chirurgien-Chef du Service d'Urgence, C.H.R. Grenoble,*

Monsieur le Professeur R. SARRAZIN,

*Professeur sans Chaire,
Chirurgien des Hôpitaux,
Chirurgien-Chef du Service de Chirurgie Infantile, C.H.R. Grenoble,*

Monsieur le Docteur Y. BOUCHET,

*Maître de Conférence Agrégé,
Chirurgien des Hôpitaux,
Chirurgien-Chef P.I. du Service de Stomatologie, C.H.R. Grenoble,*

A nos Maîtres dans les Hôpitaux,

EXTERNAT

Monsieur le Professeur G. CAU,
Monsieur le Professeur P. REBOUD,
Monsieur le Professeur Y. MAZARE,
Monsieur le Professeur J. ROGET,

INTERNAT

Monsieur le Docteur D. HOLLARD,
Monsieur le Professeur J. CABANAC,
Monsieur le Docteur J. BUTEL,
Monsieur le Professeur H. BEZES,
Monsieur le Professeur J. BARRIE,
Monsieur le Docteur J. CHAMPETIER,
Monsieur le Professeur F. CALAS,
Monsieur le Professeur R. SARRAZIN,
Monsieur le Docteur Y. BOUCHET,
Monsieur le Professeur R. LATREILLE,
Monsieur le Professeur M. REVOL,

... et à ceux qui, à leurs côtés, ont
participé à notre formation médicale et chirurgicale.

Aux Docteurs,

M. MICOUD,

A.J. HADJIAN,

L. KOLODIE,

G. FAURE,

... je dédie ce travail.

Au cours de l'hiver 69-70, nous avons eu l'honneur d'être, pendant 6 mois, le Collaborateur du Professeur H. BEZES, Chef du Service "d'Urgence et de Traumatologie" de l'Hôpital-Sud de GRENOBLE. De Décembre à Avril, nous l'avons vu, chaque jour ou presque, synthétiser des fractures de jambe par accident de ski, en utilisant toujours la même méthode, toujours le même procédé, toujours la même technique, toujours le même matériel... imitant, en cela, ce qu'il avait vu, parfaitement réalisé, à quelques kilomètres de nos frontières, dans plusieurs Hôpitaux Cantonaux Suisses dirigés par des Membres de l'A.O. (1). Le contraste entre la façon dont les fractures de jambe étaient traitées dans son Service, et la façon dont elles étaient alors traitées, ailleurs, ne pouvait pas ne pas surprendre -et impressionner très vivement, quand nous constatons, nous-même, les résultats- l'Observateur impartial que nous étions.

Aussi, nous sommes-nous, dès cette époque, et par la force des choses -les fractures de jambe par accident de ski occupant, de jour en jour, la majeure partie des activités hivernales du Service- vivement intéressé à ce problème.

Quelques mois plus tard, le Professeur H. Bèzes nous confiait la totalité de ses dossiers de fractures de jambe par accident de ski... fractures qu'il avait eu l'occasion de traiter depuis l'ouverture de son Service, lors des "Jeux Olympiques d'Hiver" de Février 68, et nous demandait d'extraire de cet ensemble, les ostéosynthèses du tibia par plaque vissée A.O. : il en possédait, alors, 153, toutes exécutées suivant des normes absolument similaires.

(1). L'A.O., "Association pour l'étude de l'Ostéosynthèse", est constituée par un groupe de Chirurgiens Suisses, animé et dirigé par le Professeur M.E. MULLER, actuellement Professeur d'Orthopédie-Traumatologie à l'Université de BERNE. Leur Manuel -MANUEL d'OSTEOSYNTHESE. Technique A.O.- paru chez Masson en 1970, a contribué, grandement, à la diffusion en France de leurs conceptions sur l'ostéosynthèse des fractures.

Ces 153 Observations ont été à l'origine d'un article paru dans le "Journal de Chirurgie" de Septembre 1971, article auquel il a bien voulu nous associer, en même temps que deux de ses Collaborateurs du moment, le Docteur J.J. BOCCHIO, alors Chef de Clinique - Assistant des Hôpitaux, et le Docteur D. NEVES, Résident Etranger.

Cet article (1) -auquel nous ferons de larges emprunts pour la rédaction de cette Thèse- représente, à notre avis tout au moins, un indiscutable tournant dans le traitement opératoire des fractures de jambe. Quelle est, en effet, la statistique française qui, sur 153 synthèses de jambe par plaque vissée,

- ne comporte absolument aucune immobilisation plâtrée, les 153 montages réalisés ayant été jugés, tous, suffisamment stables et solides, pour pouvoir être laissés, dès le réveil, entièrement libres.

- ne comporte aucune ostéite, aucun cal vicieux, pratiquement aucune ostéoporose...

C'est essentiellement pour exposer ces 153 Observations, que cette Thèse a été écrite : elle présente cette véritable "expérience" dans toute son intégralité, au fil des jours. Pour atteindre pleinement son but, elle s'est voulue être un document, et n'être qu'un document. C'est dire que :

- nous n'y trouverons pas le classique chapitre de "Bibliographie" ; celui-ci a été volontairement omis ; seules, quelques références essentielles sont citées en cours de texte. Bien que parfaitement au courant -tout au moins, nous le pensons- de presque tout ce qui a été écrit sur les fractures de jambe, nous n'en ferons pas état, nous refusant à ajouter à ce travail, déjà fort long, un exposé de compilation.

- nous n'y trouverons même pas des considérations sur la place de l'ostéosynthèse par plaque vissée A.O., par rapport aux autres procédés d'ostéosynthèse (clous centro-médullaires, vissages isolés, autres plaques vissées, etc...).

Comment, en effet, comparer des méthodes et des procédés différents, appliqués par des Opérateurs certainement différents, sur des blessés qui, eux, sont indiscutablement très différents (l'accidenté de ski, terrain "idéal" pour la chirurgie opératoire des fractures, n'a -c'est évident- rien de commun avec l'habituel accidenté du travail ou avec le non moins habituel polytraumatisé de la circulation) dans des conditions d'exercice (locaux, organisation des urgences, matériel dont on dispose...) qui, elles, sont énormément différentes.

Ne vaut-il pas mieux exposer simplement des documents, laissant le lecteur comparer avec ce qu'il a lu, vu ou fait ?

La précision, la rigueur, l'irréfutabilité, ne pouvant être apportées que par des chiffres et par des images, nous avons cru bon de

. H. Bèzes et J.J. Bocchio, avec la Collaboration de R. Julliard et D. Nèves.

"153 Ostéosynthèses du tibia, par plaque vissée A.O., pour fractures diaphysaires de jambe par accident de ski".

J. Chir. 102, 201-215, 1971.

nous apesantir sur nos Observations : chacune des 153 est analysée en détail ; chacun des 153 montages réalisés -à l'exception d'un seul, égaré (Obs. N° 18)- est reproduit.

Cette insistance à présenter de multiples documents -très souvent identiques- paraîtra, peut-être quelque peu "puérile" : elle est, pourtant, volontaire et mûrement réfléchie, car elle vise à montrer un ensemble indiscutable et irréfutable.

Nous voudrions nous excuser, à l'avance, du caractère fastidieux de ce travail. Que le lecteur se rassure... Il n'aura à parcourir que 153 Observations, car -notre travail se voulant être la simple illustration de l'article du "Journal de Chirurgie"- nous avons, volontairement, limité cette Statistique aux Saisons d'Hiver 68-69 et 69-70 (toutes les synthèses, ici rapportées, ont donc plus de deux ans et demi de recul).

Nous aurions pu, en effet, ajouter à ces 153, 227 nouvelles Observations représentant des synthèses absolument analogues, réalisées au cours des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72. Les chiffres auraient été différents ; les conclusions auraient été les mêmes. Mais, l'épaisseur et le poids de notre Thèse, son nombre de pages et de clichés, son prix de revient, eussent été, alors, littéralement démentiels et, cette fois, vraiment "puérils". Que l'on nous fasse l'honneur de penser que nous n'en sommes pas encore là !...

P L A N

TOME I

- Introduction.....	page 1
- L'ostéosynthèse du tibia par plaque vissée A.O..	6
. Buts et principes.....	7
. Réalisation technique.....	11
- Analyse des 153 Observations.....	18
- Avantages et inconvénients de l'ostéosynthèse du tibia par plaque vissée A.O.....	42
- Indications thérapeutiques dans les fractures de jambe par accident de ski.....	53
- Conclusions.....	61

TOME II

- Première partie : Exposé intégral des 153 Observations recueillies au cours des Saisons d'Hiver 68-69 et 69-70
- Deuxième partie : Exposé succinct des 227 Observations recueillies au cours des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72.

I N T R O D U C T I O N

=====

A une époque où paraissent résolus des problèmes chirurgicaux aussi complexes que les exérèses digestives les plus élargies, les rétablissements vasculaires les plus audacieux, les transplantations d'organes les plus délicates, les interventions cardiaques encore insoupçonnées la veille... s'interroger sur le traitement des banales fractures de jambe peut paraître paradoxal... et quelque peu anachronique.

Et pourtant, dans quelques jours, d'abord au 74ème Congrès de "l'Association Française de Chirurgie", puis au 47ème Congrès de la "Société Française d'Orthopédie et de Traumatologie", d'éminents Spécialistes vont débattre de cette aussi banale question :

- Le 28 Septembre 1972, au Congrès Français de Chirurgie, est prévue une Table ronde, organisée et présidée par le Pr. J. DUPARC (Paris - Bichat) sur le "Traitement des fractures fermées de jambe".

- Le 8 Novembre 1972, au Congrès de la S.O.F.C.O.T. est prévue une autre Table ronde, organisée et présidée, cette fois, par le Pr. P. MAURER (Paris - Cochin), sur le "Traitement des fractures fermées récentes de jambe".

C'est dire -aussi curieux que cela puisse paraître- qu'à l'automne 1972, l'accord n'est pas encore fait entre les Chirurgiens qui s'intéressent à l'Appareil Locomoteur, sur une ligne de conduite précise devant le problème quotidien (et très souvent multi-quotidien) qu'est la fracture fermée de jambe. Cette ligne de conduite serait extrêmement simple si l'on pouvait répondre, avec certitude, à deux questions :

- *Faut-il opérer ou non les fractures fermées de jambe de l'adulte ?*
- *Si on les opère, quel procédé d'ostéosynthèse faut-il utiliser ?*

Nous voulons simplement, à la veille de ces importants débats, apporter notre contribution à l'étude du traitement de ces fractures, en présentant la ligne de conduite, nette et sans ambiguïté, qu'a adoptée notre Maître, le Pr. H. Bèzes, depuis maintenant plus de quatre ans.

Durant les quatre mois de la "Saison d'Hiver", du 20 Décembre au 20 Avril, le traitement des fractures de jambe par accident de ski constitue l'essentiel de l'activité chirurgicale du Service "d'Urgence et de Traumatologie" de l'Hôpital-Sud.

C'est ainsi, qu'au cours des quatre dernières Saisons d'Hiver, 1760 accidentés de ski ont été traités dans ce Service :

- 250 en 1968-69,
- 395 en 1969-70,
- 488 en 1970-71,
- 627 en 1971-72.

Sur ces 1760, 846 concernaient des fractures diaphysaires de jambe :

- 135 en 1968-69,
- 199 en 1969-70,
- 215 en 1970-71,
- 297 en 1971-72.

C'est dire la place qu'occupe, dans notre pratique quotidienne, le traitement de ces fractures. De façon plus précise, des sondages régulièrement pratiqués montrent, qu'en période de ski, la majeure partie du Service est occupée par des skieurs. Ainsi, le 7 avril 1972... soit 5 jours après Pâques, sur 55 lits d'hospitalisation, 45 étaient occupés par des fractures de jambe ou du cou-de-pied. Sur ces 45, 43 par accident de ski et 2, seulement, en dehors du ski. Sur ces 43, 36 étaient des fractures de jambe... (30 plaques vissées, 4 en attente de synthèse et 2 enfants traités orthopédiquement). Les 2/3 du Service étaient donc, ce jour-là, occupés par des fractures de jambe, synthésées ou sur le point de l'être.

Sur ces 846 fracturés de jambe, 543 concernaient des skieurs et des skieuses étrangers à la Région, Grenoble ne représentant, pour eux, qu'une ville de transit entre la Station de ski et leur lieu d'habitation.

C'est en raison de ce caractère "transitaire" des fracturés de jambe par accident de ski, qu'il a paru fondamental à notre Maître, de définir, dès l'ouverture de son Service, une véritable "politique" du traitement de ces fractures. Il est bien évident que l'optique ne peut pas être tout à fait la même devant une fracture qui sera suivie dans le Service de bout en bout, jusqu'à sa consolidation, et devant une fracture qui, une fois traitée, quittera Grenoble pour sa ville d'origine où elle sera forcément suivie et traitée par un autre Chirurgien aux habitudes peut-être différentes. Cette "politique", son Auteur la définissait ainsi, dans l'article précité, du "Journal de Chirurgie" :

"Fallait-il s'efforcer de réduire ces fractures par manoeuvres externes, et renvoyer ces blessés chez eux, immobilisés en plâtre, ne conservant pour les synthésiser que les échecs patents des réductions orthopédiques ?

- C'est évidemment ce que nous avons fait chez les enfants (415 sur les 846)

- Si nous avons adopté la même attitude chez les adultes (431 sur les 846) c'était s'exposer à voir la plupart d'entr'eux repris secondairement et synthésés, quelques jours ou quelques semaines plus tard -au gré d'un déplacement toujours possible, mais aussi au gré du tempérament plus ou moins entreprenant du Chirurgien consulté... avec tout ce que ces "reprises" comportent de désagréable, non seulement pour le blessé, mais aussi pour le Chirurgien initial plus ou moins tenu pour responsable de la mauvaise -ou de la soi disant mauvaise- réduction de départ."

Et il poursuivait en expliquant sa position... position radicalement inverse de celle qu'il avait prônée, lorsque dix à douze ans plus tôt, à DAKAR, chez les Noirs-Africains du Sénégal, il s'était fait, toujours dans le même "Journal de Chirurgie", le protagoniste du traitement purement orthopédique des fractures de jambe (1).
Ce traitement purement orthopédique,

- il n'était évidemment plus possible de le prôner de manière exclusive, dans les conditions d'exercice de la Chirurgie "métropolitaine".

- il eut été surtout dommage de continuer à le prôner, à une époque où les procédés d'ostéosynthèse ont fait

- . sur le plan des principes,
- . sur le plan du matériel,
- . sur le plan de la réalisation technique,

les immenses progrès que connaissent ceux qui s'intéressent à ces problèmes.

"Ne valait-il pas mieux tacher de créer -dans cette plaque tournante idéale pour la traumatologie des Sports d'Hiver qu'est Grenoble- un Service, où les accidentés de ski, et tout spécialement les fracturés de jambe, "attendus" chaque après-midi; seraient traités :

- dès leur arrivée, en urgence, par une équipe chirurgicale disponible,

- d'une façon d'emblée définitive, sans nécessité d'une retouche ultérieure,

- grâce à une ostéosynthèse rigide, stable et solide, permettant de se passer de toute immobilisation plâtrée post-opératoire".

C'est ce qu'a fait le Pr. H. Bèzes, dès la Saison de ski 68-69, et ce qu'il a continué de faire en 69-70, 70-71, 71-72, à une cadence sans cesse croissante... cadence qui montre que les Médecins de Stations de Sports d'Hiver, d'une part, et les blessés, d'autre part... n'ont pas dû être mécontents de cette nouvelle manière de traiter les fractures de jambe.

(1). H. Bèzes, avec la Collaboration de R. Zinsou et E. Goudoté.
" D'une série ininterrompue de 370 fractures de jambe traitées orthopédiquement (intérêt de la mise en charge immédiate dans un plâtre cruro-pédieux de marche)".
J. Chir., 88, 523-532, 1964.

Sur les 846 fractures diaphysaires de jambe traitées au cours des quatre dernières Saisons, 412 ont été synthésées (8 chez les "moins de 15 ans", 404 chez les "plus de 15 ans"), toutes suivant les conceptions et avec le matériel de l'A.O. : 9 enclouages, 23 vissages simples, 380 plaques vissées (1).

- En 68-69 : 74 sur 135 (0 chez les 49 "moins de 15 ans", 74 chez les 86 "plus de 15 ans") : 1 enclouage, 11 vissages simples, 62 plaques vissées.
- En 69-70 : 99 sur 199 (2 chez les 69 "moins de 15 ans", 97 chez les 130 "plus de 15 ans") : 3 enclouages, 5 vissages simples, 91 plaques vissées.
- En 70-71 : 94 sur 215 (3 chez les 82 "moins de 15 ans", 91 chez les 133 "plus de 15 ans") : 1 enclouage, 3 vissages simples, 90 plaques vissées.
- En 71-72 : 145 sur 297 (3 chez les 115 "moins de 15 ans", 142 sur les 182 "plus de 15 ans") : 4 enclouages, 4 vissages simples, 137 plaques vissées.

Notre Thèse ne s'intéressera qu'aux synthèses des deux premières saisons (68-69 et 69-70), en éliminera les enclouages et les vissages simples, et ne retiendra que 155 des 157 plaques vissées (2 plaques en T en sont exclues). Elle forme, ainsi, un tout homogène qui, avec près de 20 mois de recul, est le complément de l'article précité du "Journal de Chirurgie"... article paru en Septembre 1971, mais écrit en Décembre 1970.

(1). Ces synthèses s'intègrent dans un ensemble de 1268 synthèses de tous ordres et de toutes localisations, réalisées suivant ces mêmes conceptions et avec ce même matériel, à la date du 1er août 1972. Elles ne constituent qu'une partie -d'ailleurs de loin la plus importante- des synthèses de jambe effectuées pour fractures d'étiologies diverses (accidents de la circulation, du travail, de montagne, de patinage, de parachute...) L'ensemble des synthèses de jambe par matériel A.O. se montant, à ce même 1er août, à un total de 567 (52 enclouages, 29 vissages simples, 486 plaques vissées).

L ' O S T E O S Y N T H E S E D U T I B I A

P A R P L A Q U E V I S S E E A . O .

- Buts et principes
- Réalisation technique.

"Toute doctrine traverse trois phases ; on l'attaque d'abord en la déclarant absurde ; puis on admet qu'elle est vraie, évidente, mais insignifiante ; enfin, tardivement, on reconnaît sa véritable importance et ses adversaires revendiquent l'honneur de l'avoir découverte".

- William James -

BUTS et PRINCIPES

Le but de l'ostéosynthèse du tibia par plaque vissée A.O. est exactement le même que celui qui cherche à être atteint au niveau de n'importe quelle localisation fracturaire diaphysaire (humérus, avant-bras, fémur...).

Il est double et vise, d'une part, à obtenir une reconstitution absolument anatomique, au millimètre près, de la diaphyse fracturée, et, d'autre part, à réaliser un montage stable et solide permettant de se passer de toute immobilisation plâtrée post-opératoire.

I - OBTENIR une RECONSTITUTION ABSOLUMENT ANATOMIQUE de la DIAPHYSE FRACTURÉE.

Certes, cet impératif est moins absolu au niveau de la diaphyse tibiale qu'au niveau d'une surface articulaire, épiphysaire, ou même qu'au niveau d'une diaphyse d'avant-bras... Mais -et nos Observations, dans leur presque totalité, avec leurs clichés initiaux, leurs clichés à distance, leur date d'appui, sont là pour le démontrer- étant donné qu'il est presque toujours possible de réaliser de telles reconstitutions, sans dommages pour la vascularisation des fragments synthésés... pourquoi s'en priver ?

Presque toujours possible, sauf, peut-être, dans deux cas :

- d'une part, dans certaines fractures avec une ou plusieurs esquilles postéro-externes ;

- d'autre part, dans certaines fractures multifragmentaires, "comminutives sur une petite surface".

... où il est bien évident que la reconstitution anatomique est, sinon impossible, du moins très difficilement réalisable.

Avec de telles réductions, il n'est pas possible d'avoir de cals vicieux, il n'est pas possible d'avoir de raccourcissements, de déviations -en varus, en valgus, en recurvatum-, ni de rotation... De ce fait, les interlignes du genou et du cou-de-pied se trouveront fonctionner exactement dans la même position qu'avant la fracture, exactement selon les mêmes axes, exactement selon les mêmes contraintes...d'où l'impossibilité de voir apparaître une arthrose ultérieure.

Certains diront que de telles réductions au niveau de la diaphyse tibiale sont inutiles, et que des réductions moins anatomiques aboutiraient, dans de nombreux cas, à un excellent résultat fonctionnel. C'est bien évident, mais il n'empêche que nous sommes très satisfaits, lorsque, sur le contrôle per-opératoire, nous constatons une disparition de toute trace de fracture, avec -comme nous avons l'habitude de le dire- "l'impression de plaque sur tibia non fracturé".

II - REALISER un MONTAGE STABLE et SOLIDE PERMETTANT de se PASSER de TOUTE IMMOBILISATION PLATREE POST-OPERATOIRE.

Ce deuxième but est, en partie, la conséquence du premier.

Terminer une synthèse de jambe par plaque vissée A.O. par une immobilisation plâtrée... est un constat d'échec. Comme a l'habitude de le répéter, à peu de choses près, le Pr. M.E. MULLER, "Ne dites pas que vous faites de l'A.O. si vous terminez vos synthèses par un plâtre... même si vous utilisez notre matériel et si vous croyez utiliser nos techniques". Sous plâtre, les muscles s'atrophient, les veines se thrombosent, les articulations s'enraidissent, les os se décalcifient, et deviennent ostéoporotiques, l'ensemble réalisant la maladie fracturaire... maladie dont il faut guérir quand la fracture est enfin consolidée.

Depuis que le Pr. H. Bèzes a commencé à utiliser les méthodes et le matériel de l'A.O., il a, bien entendu, supprimé toute immobilisation plâtrée... sauf cas ultra-exceptionnels. Cette suppression du plâtre est le but recherché. Grâce à cette absence de plâtre,

- l'opéré peut, dès le réveil, mobiliser la totalité de son membre inférieur -depuis les orteils jusqu'à la hanche-, presque aussi bien que s'il n'avait pas eu de fracture.

- l'opéré va marcher sans appui, ou avec appui très discret, dès le 2ème ou 3ème jour.

- les Rééducateurs et les Kinésithérapeutes n'auront pas à travailler à partir du 100ème ou du 120ème jour, mais dès le réveil, et leur tâche sera terminée, non pas au 5ème, 6ème ou 7ème mois, mais très souvent à la sortie du Service, au 10ème ou 12ème jour.

... La maladie fracturaire ne pourra plus exister, sa cause -l'immobilisation plâtrée- étant supprimée.

-o-o-o-o-o-o-o-

Comment atteindre ces deux buts : ce sont les principes de la méthode. Ces principes reposent sur l'utilisation des vis et d'une plaque. Ils ne sont, d'ailleurs, pas proprement spécifiques des synthèses du tibia... bien que la synthèse du tibia soit, en général, prise comme exemple, lorsqu'on parle de vissage et de plaque vissée.

I - LES VIS sont dites des "VIS de TRACTION".

Il est bien évident que, pour ce faire, la vis doit glisser librement au niveau de la première corticale -dans son "trou de glissement"- pour prendre appui sur la deuxième corticale (sur le plan pratique, et selon des modalités techniques qui peuvent varier, la première corticale est forcée à la mèche de 4,5 et la deuxième corticale à la mèche de 3,2). Lors du serrage de la vis, le premier fragment osseux est alors enserré entre la tête de la vis et le deuxième fragment osseux ; les surfaces fracturaires sont alors très intimement appliquées l'une contre l'autre... tout hiatus interfracturaire, tout trait de fracture même a disparu.

Ainsi est réalisée la mise sous compression transversale du foyer de fracture.

Afin d'éviter tout déplacement lors de la compression axiale ultérieure, les vis sont, en règle générale, placées non pas perpendiculairement au plan de la fracture, mais perpendiculairement à l'axe de la diaphyse. (Aussi, sur les clichés radiographiques, toutes les vis isolées sont horizontales et, quand elles sont multiples, parallèles entr'elles).

Les vis ne doivent pas gêner la mise en place de la plaque. Aussi, ne sont-elles pratiquement jamais introduites par la face antéro-interne, mais à partir de la crête tibiale antérieure, ou de la partie adjacente de la face antéro-externe.

II - LA PLAQUE.

La plaque vissée "standard" a 4 caractéristiques principales :

1° - Elle est presque toujours mise en place, sur un foyer déjà solidement fixé par un vissage préalable.

Beaucoup d'ostéosynthèses -classiques- se contentent d'un simple vissage et confient à l'immobilisation plâtrée le soin de protéger le montage.. Ici, c'est la plaque, mise en place dans un deuxième temps, qui remplace -et de ce fait supprime- cette immobilisation plâtrée.

2° - Elle est placée sur la face antéro-interne sous-cutanée du tibia, situation qui, comme l'ont bien montré les Chirurgiens de l'A.O., n'a que des avantages... ne serait-ce que parce qu'elle évite, bien souvent, l'ouverture de la loge antéro-externe... et la dévascularisation qui s'ensuit.

3° - Elle doit être, presque toujours, modelée en per-opératoire, à la presse et aux pinces à chantourner, de façon à s'adapter à la courbure de cette face antéro-interne... modelage qui permet l'utilisation de cette plaque, même dans les localisations très basses.

4° - Elle est :

. soit simplement apposée. Nous ne le faisons pratiquement jamais.

. soit mise sous tension. Nous le faisons pratiquement toujours.

L'A.O. dit qu'il est possible de mettre une plaque sous tension, de trois façons :

. soit à l'aide d'un tendeur de plaque... tendeur qui permet de réaliser une mise sous compression axiale du foyer de fracture. Associer une compression transversale -donnée par les vis isolées- à une compression axiale -donnée par le tendeur- peut, à priori, paraître contradictoire. En fait, -nos Observations sont là pour le prouver- il n'en est rien.

. soit en jouant sur la courbure grâce au cintrage de la plaque. Pour ce faire, il suffit de ne pas la cintrer "suffisamment" ; elle est alors plus courte que le segment osseux correspondant : la simple mise en place de vis, en commençant par celles des extrémités, la met sous tension.

. soit par le jeu combiné du tendeur et du cintrage. C'est ce que nous faisons, à l'heure actuelle, pratiquement toujours. ... Si lors de nos premières Observations, nous n'avions tendance à utiliser le tendeur qu'environ 3 fois sur 4, actuellement, pratiquement toutes nos plaques pour synthèse du tibia, sont placées sous tension, grâce au tendeur de l'A.O., et cela... quelle que soit la forme anatomique de la fracture synthésée. Cette optique ne cadre pas tout à fait avec la doctrine de l'A.O. qui, sur le tibia, paraît utiliser de moins en moins le tendeur. Notre évolution est absolument inverse, puisqu'il est tout à fait exceptionnel que nous réalisions, actuellement, une synthèse du tibia par plaque vissée A.O. sans utiliser le tendeur.

REALISATION TECHNIQUE

I - LE MATERIEL

1° - souhaitable pour l'exposition des lésions.

- des écarteurs : pas d'écarteurs autostatiques, dangereux, car risquant d'ischémier les lèvres de la plaie, mais des écarteurs de Farabeuf et de Hohmann.

- une rugine, dont l'utilisation sera des plus discrètes, une curette, et un aspirateur.

2° - nécessaire -pour ne pas dire indispensable- à la réduction

- un refouloir et une pointe carrée,

- deux pinces de Museux à crémaillère et deux daviers de Verbrugge (un grand et un petit).

- quatre daviers à mollette de l'instrumentation A.O. (deux grands et deux petits).

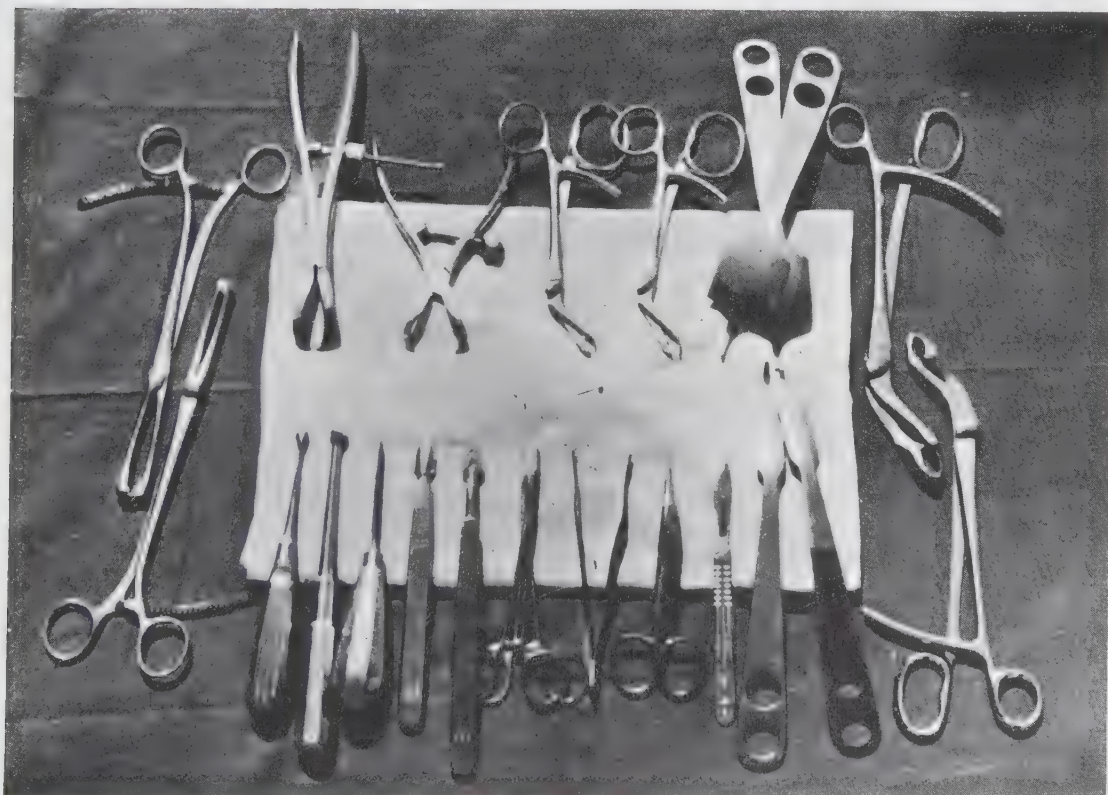


Fig. 1 - Matériel utilisé pour la réduction

... et le matériel nécessaire à leur mise en place : la presse à modeler, les pinces à chantourner, le tendeur de Müller avec la clé à cardan...

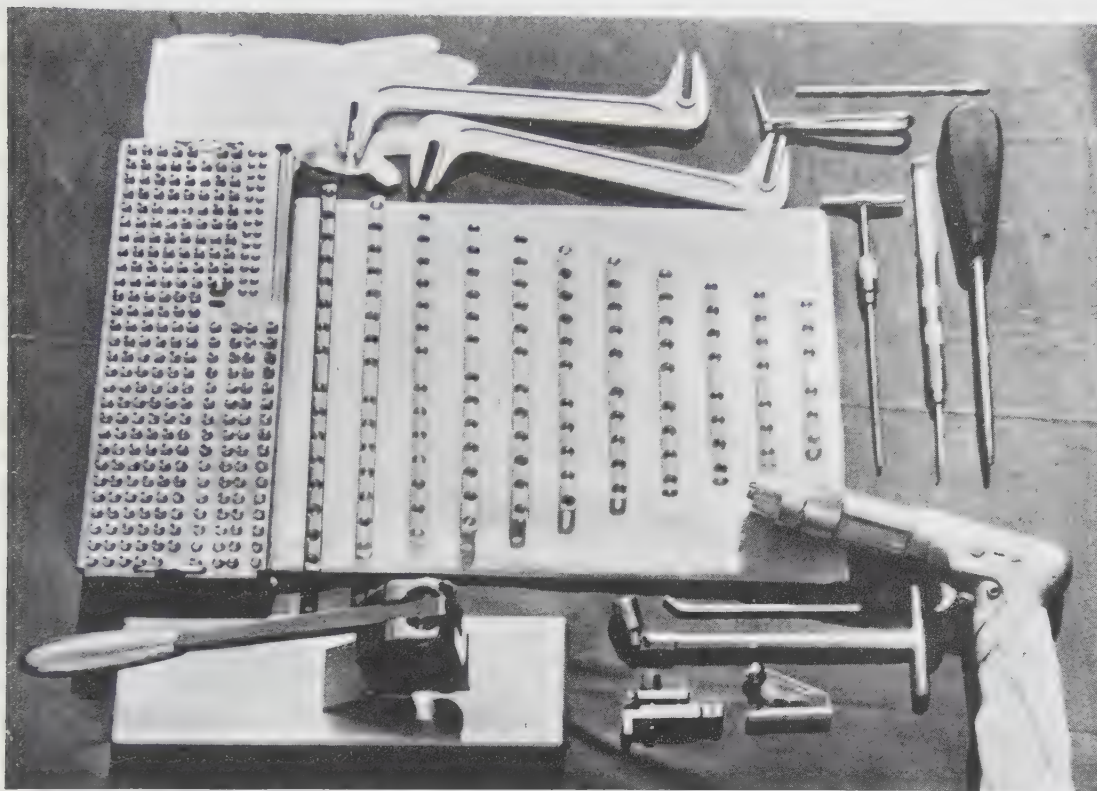


Fig. 3 - Les plaques "standard" A.O. et le matériel nécessaire à leur mise en place.

II - LA TECHNIQUE OPERATOIRE.

est celle prônée par les Chirurgiens de l'A.O. et plus spécialement, par M. ALLGOWER (de COIRE-BALE).

- Préparation extemporanée de la peau (rasage jusqu'à mi-cuisse, savonnage au Mercryl, dégraissage à l'éther, badigeonnage à l'alcool puis à l'alcool iodé et enfin au Merphène), en salle de pré-anesthésie, sur un blessé déjà endormi.

- Pas de table orthopédique ; garrot ; deux Aides dont un au pied ; une Instrumentiste.

- Abord par une incision rectiligne, verticale, antéro-externe, un centimètre en dehors de la crête tibiale... complétée par un débridement inférieur, en direction de la malléole interne, dans les localisations très basses.

- Exposition du foyer, en tachant de créer le moins de dégâts possibles : pas de dépériostage, exposition des traits par l'intérieur des fragments osseux, comme si on ouvrait un livre, de façon à ce que leurs surfaces extérieures restent adhérentes soit au périoste, soit aux muscles qui s'insèrent sur elles.

- Réduction au millimètre près, à l'aide, en particulier, de la pointe carrée et du refouloir.

- Puis, ostéosynthèse proprement dite, avec :

. dans un premier temps, vissage simple, par des vis isolées mettant le foyer sous compression transversale.

- En règle générale, ce vissage s'exécute, une fois la réduction obtenue et maintenue par des daviers, en suivant le "rite" habituel du vissage A.O., par vis à "os cortical"; le viseur à pas de vis, la mèche à 4,5, pour forer le trou de glissement dans la première corticale, la douille de forage, la mèche à 3,2 pour forer le trou dans la deuxième corticale, la jauge, le taraud, la fraise à chambrer, le vissage.

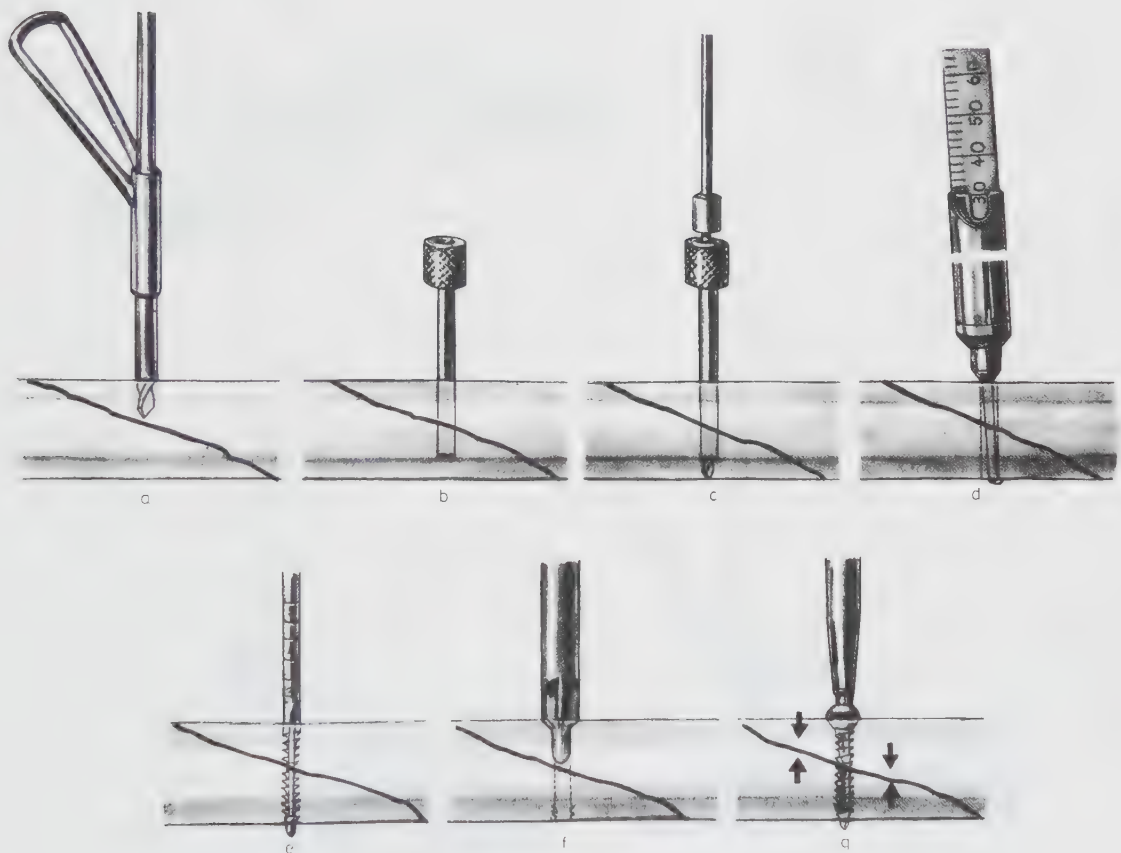


Fig. 4 - Technique du vissage après réduction des fragments (1).

(1). Photographie extraite du Manuel d'Ostéosynthèse - Technique A.O. de ME. MULLER.
Planche N° 18 - page 25.

- Exceptionnellement, et tout particulièrement en cas de deuxième corticale en forme de biseau long et étroit, forage de la deuxième corticale à la mèche de 3,2, avant toute réduction ; repérage de l'orifice ainsi créé par la pointe du viseur spécial, réduction, puis vissage selon le rite décrit ci-dessus.

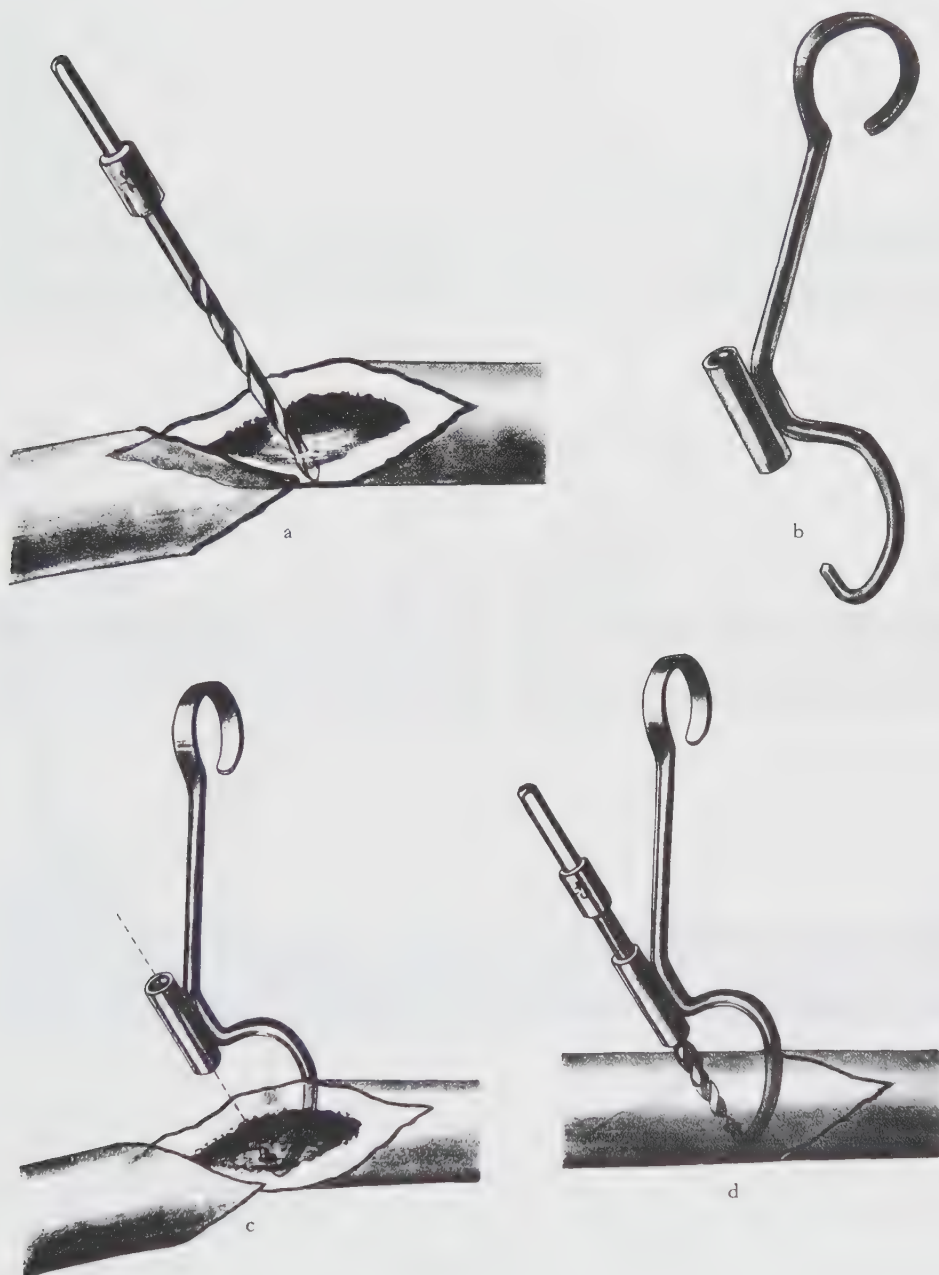


Fig.5 - Forage de l'orifice fileté avant la réduction, de dedans en dehors à l'aide de la mèche de 3,2 mm (Photographie extraite du Manuel d'Ostéosynthèse - Technique A.O. de M.E. MULLER - planche N° 22, page 29)

. dans un deuxième temps, mise en place de la plaque, maintenue par des vis à "os cortical", parfois par des vis à "os spongieux", (dans le ou dans les deux trous les plus inférieurs, de façon à avoir une fixation très solide dans le tissu spongieux de la région métaphysaire basse.)

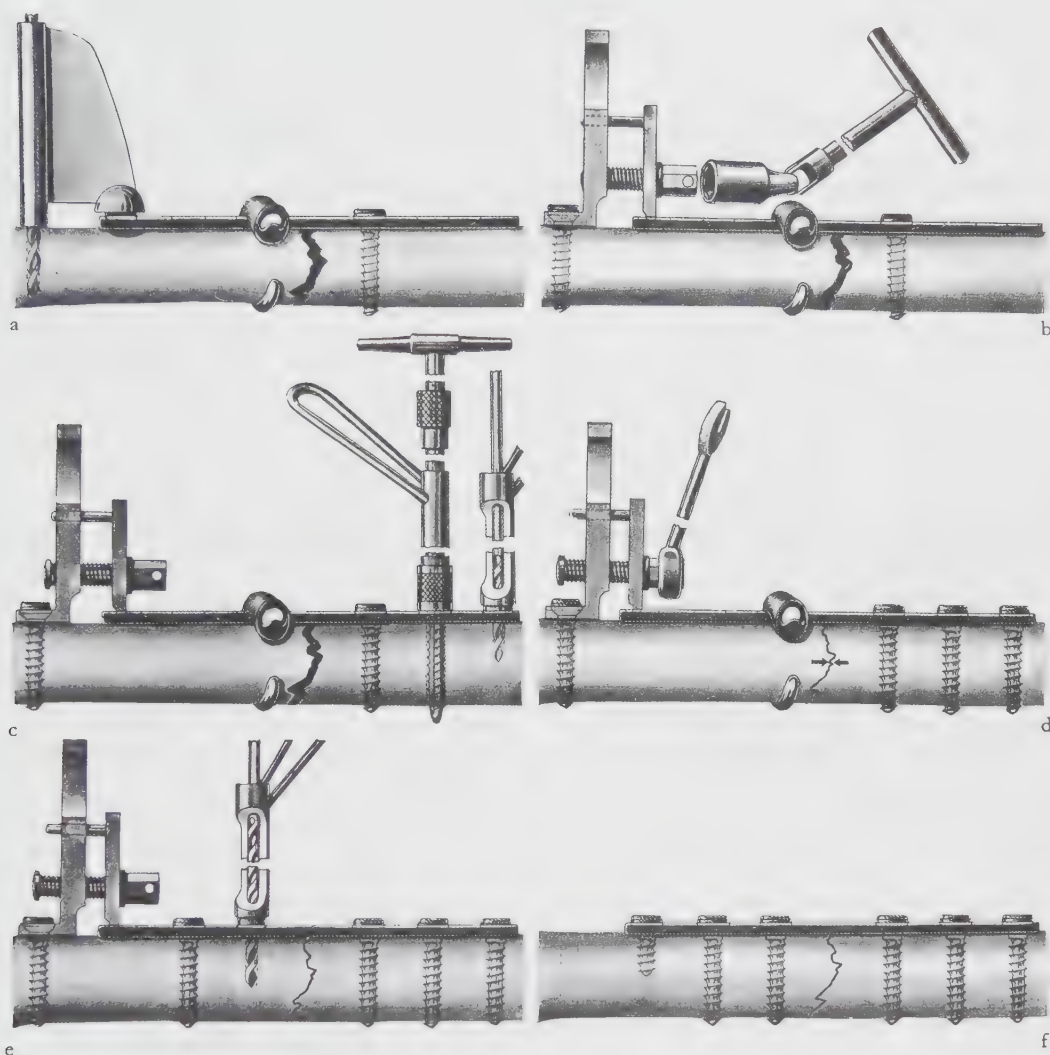


Fig.6 - Technique de mise en place d'une plaque à compression droite (photographie extraite du Manuel d'Ostéosynthèse - Technique A.O. de M.E. MULLER - Planche N° 32 - page 37).

- Contrôle radiographique per-opératoire systématique qui fait qu'il n'est pas possible d'avoir un montage non satisfaisant sur le plan de l'image, les rectifications qui s'imposent étant faites à la vue des clichés... jusqu'à l'obtention d'un montage impeccable, sans pour cela, se croire obligé à ruginer, dépérioster, dévasculariser... Il y a là un balancement, un équilibre qui fait que, parfois, on peut être amené à négliger une esquille et à ne pas la fixer, car pour la remettre parfaitement en place, on serait conduit à la dévasculariser : l'image radiographique sera peut-être moins belle, mais les fragments synthésés seront bien plus vivants.

- Fermeture sur un ou deux Redon, en deux plans -un plan de points séparés de fil non résorbable (Polydek sertix courbe 2/0) amarrant l'aponévrose jambière au périoste pré-tibial ; un plan cutané de points séparés (points d'ALLGOWER, à l'éthocrin 2/0 sertix courbe)-... sans qu'il y ait pratiquement jamais, malgré le volume de la plaque, de problème de tension cutanée.

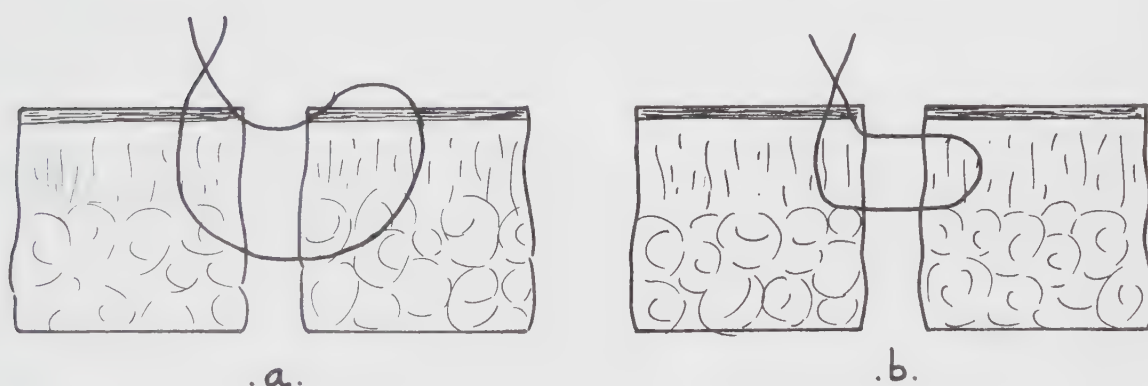


Fig. 7 - a) Suture de la peau selon Donati - b) Modification d'ALLGOWER : seul le derme est traversé (schéma d'après une photographie du Manuel d'Ostéosynthèse - Technique A.O. de M.E.MULLER - Planche N° 83 - Page 95).

- Pansement compressif maintenu par des bandes Velpeau relativement serrées.

- Aucune immobilisation plâtrée post-opératoire.

... Au total, une synthèse de fracture diaphysaire de jambe par plaque vissée A.O., avec ses deux temps successifs -vissage simple et mise en place de la plaque- constitue, tout au moins dans notre pratique, une intervention bien souvent relativement longue. Exceptionnellement réalisée en 1 h 15 - 1 h 30, dépassant par contre rarement 2 h 30 ou 3 h, elle demande habituellement 2 heures... si bien qu'entre le moment où le blessé entre en salle de pré-anesthésie pour la préparation cutanée, et le moment où il sort du Bloc Opératoire, 2 h 30 à 3 h se sont bien souvent écoulées...

A N A L Y S E d e s 1 5 3 O B S E R V A T I O N S

(152 blessés, 153 MEMBRES SYNTHESSES -153 Observations- grâce à 155 plaques vissées)

I - ETIOLOGIE

Ces 152 fracturés concernaient :

- . 92 hommes et 60 femmes,
- . s'étageant entre 15 et 59 ans.

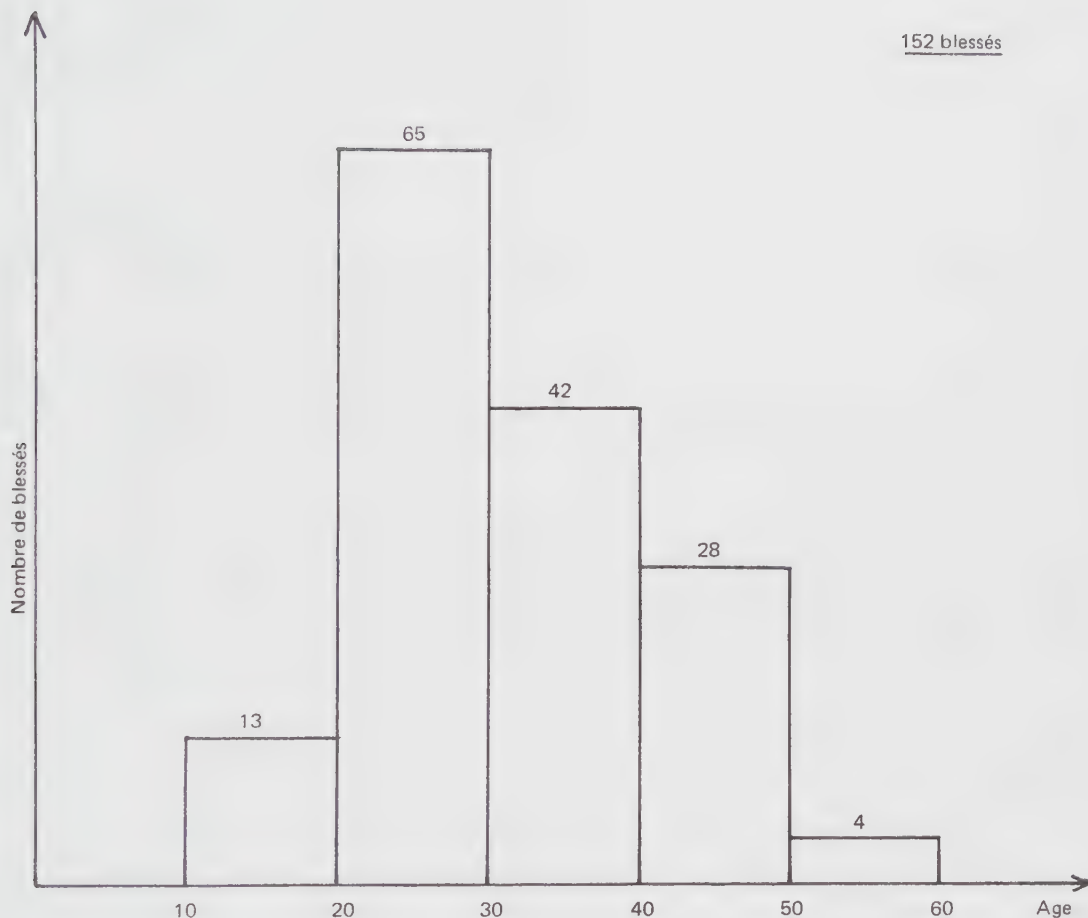


Fig. 8 - Tableau des âges

Nos blessés provenaient :

- . 149 fois sur 152, des Stations du Dauphiné proches de Grenoble, et plus précisément, 115 fois du Massif de l'Oisans, 14 fois de la Chaîne de Belledonne, 11 fois du Vercors, et 9 fois de la Grande Chartreuse.
- . 3 fois seulement de Stations éloignées.

Au cours des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72, 221 fracturés de ski ont été synthésés par plaque vissée A.O. (89 en 70-71 et 132 en 71-72). Sur ces 221, 118 hommes et 103 femmes, s'étageant entre 15 et 61 ans.

- . 167 étaient adressés par un Médecin de Station.
- . 54 étaient venus directement dans le Service.
- . 227 fractures, 6 sujets présentant une fracture bilatérale.

C'est dire que notre recrutement est essentiellement local, lié à la situation géographique particulièrement privilégiée de Grenoble.

Sur ces 152 blessés,

- . 136 -soit 9 sur 10- nous ont été adressés par un Médecin de Station.
 - . 16 seulement -soit 1 sur 10- sont venus directement et sans intermédiaire.
- C'est dire que ces blessés ont, dans leur très grande majorité, été considérés par le Médecin de Station, comme relevant d'un traitement plus adapté que celui qu'il aurait pu lui proposer... traitement ne pouvant être réalisé qu'en milieu chirurgical spécialisé.

II - ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

- Sur ces 152 blessés, -un d'entr'eux présentant une fracture bilatérale (Obs. 16 et 17)- 153 fractures.

- Sur ces 153 fractures,

- . 150 fermées et 3, seulement, ouvertes (Obs. 8, 35, 90) ; encore s'agissait-il toujours d'une ouverture de dedans en dehors, punctiforme, stade I de Cauchoix.
- . 84 intéressaient la jambe droite, et 69 la jambe gauche.
- . 31 fractures isolées du tibia, et 122 fractures des deux os, avec, dans les deux cas, très importante prédominance -comme c'est habituel au cours des accidents de ski- des localisations basses : 49 "1/3 inférieur", 84 "1/3 moyen-1/3 inférieur", contre seulement 18 "1/3 moyen" et 2 "1/3 supérieur-1/3 moyen".

Toutes les variétés anatomiques ont bénéficié des plaques vissées.

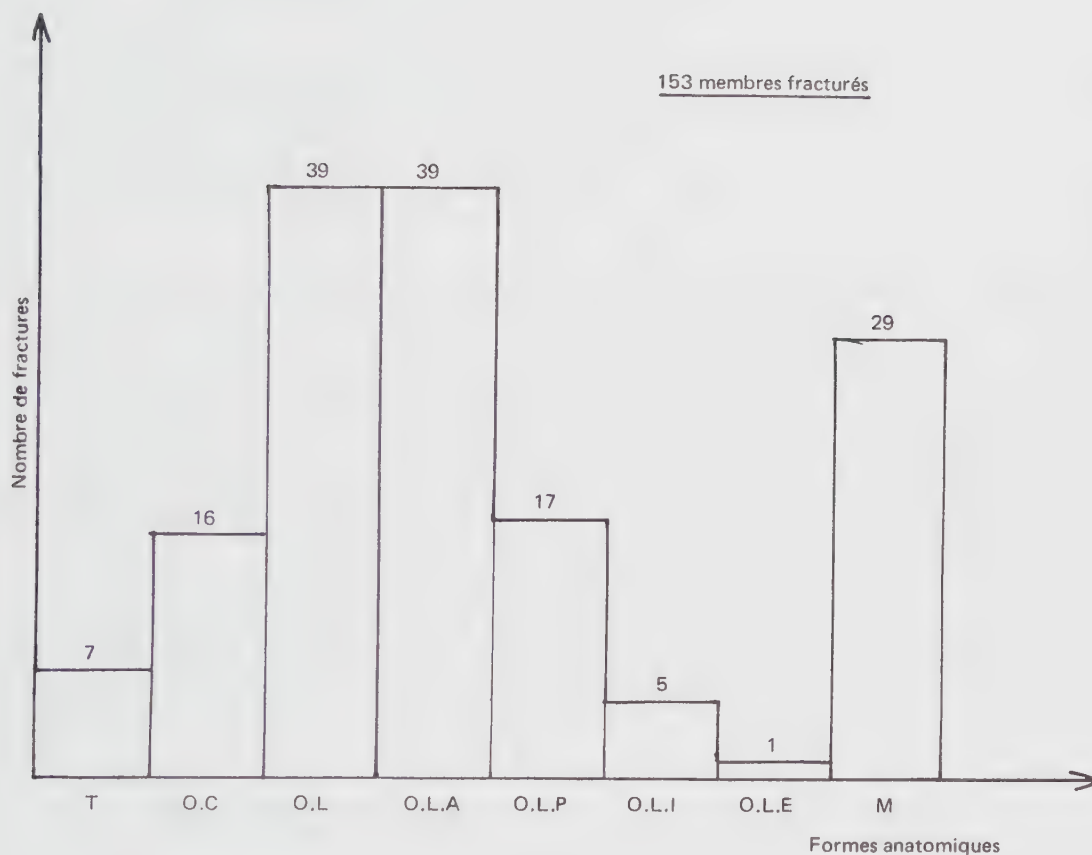
- assez rarement -23 sur les 153- les transversales (7) et les obliques-courtes (16)

- bien plus fréquemment -101 sur les 153- les obliques longues spiroïdes, qu'elles soient simples (39), ou avec un troisième fragment en aile de papillon (62)... que celle-ci soit antérieure (39), postérieure (17), interne (5) ou externe (1).

- de plus en plus souvent -29 sur les 153- les multifragmentaires.

ur les 227 fractures synthésées au cours des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72,

- . 225 fermées et 2 ouvertes.
- . 35 fractures isolées du tibia et 192 fractures des deux os.
- . 60 "1/3 inférieur" ; 135 "1/3 moyen-1/3 inférieur" contre seulement 29 "1/3 moyen", 2 "1/3 supérieur-1/3 moyen" et 1 "1/3 supérieur".
- . 12 transversales, 10 obliques courtes, 47 obliques longues spiroïdes simples, 96 obliques longues spiroïdes avec troisième fragment en aile de papillon, 62 multifragmentaires.



- T : transversale
- O.C : oblique courte
- O.L : oblique longue simple
- O.L.A : oblique longue (O.L) avec aile de papillon antérieure
- O.L.P : O.L avec aile de papillon postérieure
- O.L.I : O.L avec aile de papillon interne
- O.L.E : O.L avec aile de papillon externe
- M : multifragmentaire

Fig. 9 - Toutes les formes anatomiques ont bénéficié de la synthèse par plaque vissée A.O.

Les lésions associées ont été notées 12 fois :

. 10 fois sur le membre homologue :

- 6 lésions ostéo-articulaires :

- . 4 lésions de la cheville : 2 fractures de la malléole interne (Obs. 64 et 131) ; 1 fracture de la malléole externe (Obs. 72) ; 1 fracture de la malléole postérieure minime et sans déplacement (Obs. 67).
- . 2 lésions du genou : 1 entorse bénigne (Obs. 99) ; 1 fracture du plateau tibial externe, sans séparation ni enfoncement (Obs. 129).

- 3 lésions musculaires, constatées en per-opératoire : 2 sections du tendon du muscle jambier postérieur (Obs. 1 et 94) ; 1 section du muscle fléchisseur commun des orteils (Obs. 94).

- 1 lésion nerveuse : paralysie du S.P.E. par fracture du col du péroné (Obs. 69)

. 2 fois sur le membre opposé : une fracture bimalléolaire, variété interligamentaire (Obs. 25) et une entorse de la cheville (Obs. 42).

... Mais aucune lésion majeure, crânienne, thoracique, ou abdominale n'a été notée. "Contrairement à l'accidenté de la circulation, l'accidenté de ski ne présente donc que tout à fait exceptionnellement des lésions ouvertes, n'est donc que tout à fait exceptionnellement un polytraumatisé : sa fracture est presque toujours une lésion isolée, ne posant que des problèmes locaux".

L'absence de traumatisme crânien, de volet thoracique, de contusion abdominale, de fractures multiples et ouvertes... simplifie énormément les problèmes de réanimation, ne met pas en jeu le pronostic vital, et permet de poser une indication opératoire immédiate, en concentrant tous les efforts de l'Opérateur sur la qualité technique du geste chirurgical"(1).

III - TRAITEMENT.

1° - Le moment de l'intervention (2)

Pour ces 153 fractures, 154 temps opératoires -un blessé (Obs. 72) ayant subi deux interventions-.

H. Bèzes, J.J. Bocchio, R. Julliard, D. Névès.

"Bilan des Accidentés de ski traités au cours des deux dernières Saisons d'Hiver, au Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble".

Revue des C.H.U., n° 15, 39-48, Sept. Oct. 1970.

Sur les 227 synthèses réalisées au cours des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72, 140 -soit près de 2 sur 3- ont été effectuées le jour-même de l'accident.

Sur ces 154,

- 100 ont été réalisées le jour-même de l'accident, et plus précisément, dans les neuf heures qui ont suivi la chute ; sur ces 100, 49 -soit 1 sur 3- ont été faites dans les quatre premières heures... "ce qui prouve que nous avons tout fait pour réduire au maximum le temps perdu".

- par contre, 54 interventions n'ont été réalisées que le lendemain ou les jours suivants :

- . 11 fois, un traitement orthopédique avait été entrepris, à la Station (Obs. 4, 49, 59) ou dans le Service (Obs. 27, 33, 34, 43, 55, 100, 136, 151), et c'est l'échec de ce traitement orthopédique qui a fait décider de la synthèse.
- . 9 fois, des difficultés opératoires prévisibles en raison de la forme anatomique de la fracture, ont fait différer l'intervention de façon à pouvoir la conduire à froid, à tête reposée, en dehors de toute précipitation. (Obs. 42, 61, 80, 94, 103, 123, 130, 140, 116).
- . 3 fois, l'état cutané a fait retarder l'intervention (Obs. 28, 39, 97).
- . 30 fois, l'heure tardive d'arrivée ou un programme opératoire surchargé n'ont pas permis l'intervention immédiate (Obs. 3, 13, 14, 19, 25, 26, 31, 51, 52, 57, 71, 72, 77, 78, 81, 86, 89, 92, 99, 101, 104, 106, 109, 110, 119, 124, 138, 143, 149, 153)
- . enfin, dans un cas (Obs. 72), une fissure volontairement négligée lors de la première intervention, s'étant complétée, une deuxième intervention a été pratiquée au 12ème jour, sur la demande du blessé.

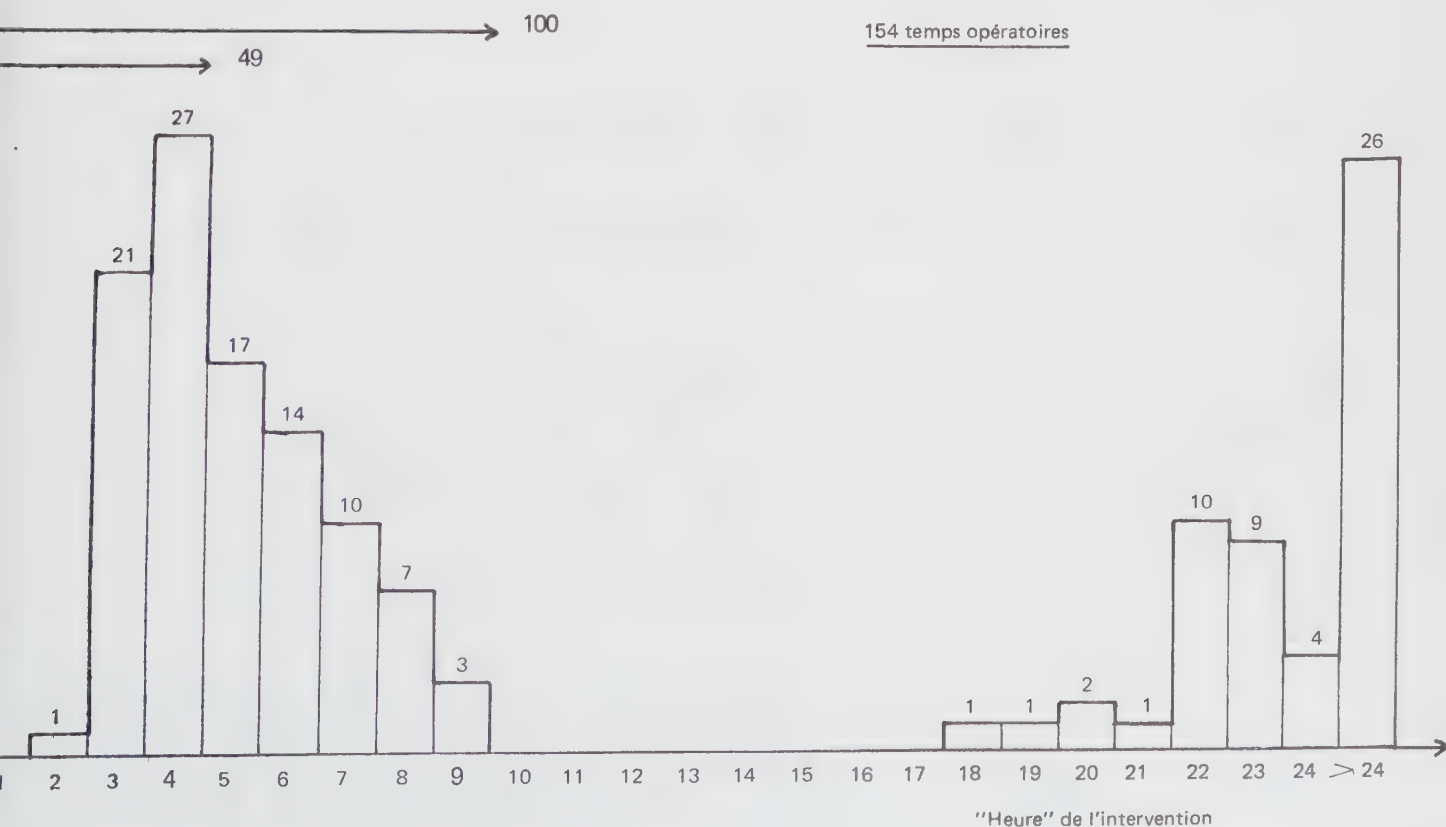


Fig. 10 - "Heure" de l'intervention

2° - La tactique opératoire.

a) Le vissage isolé

. en tant que premier temps opératoire, a été réalisé 143 fois sur 154 Interventions : 18 fois par une seule vis isolée, 53 fois par 2 vis isolées, 52 fois par 3 vis isolées, 16 fois par 4 vis isolées, et 4 fois par 5 vis isolées.

. 11 fois seulement ce vissage isolé préalable n'a pas été pratiqué : 9 fois (Obs. 1, 9, 21, 34, 43, 91, 114, 116, 143) en raison du type transversal ou oblique court de la fracture, il paraissait inutile ; 2 fois (Obs. 8 et 42) car il semblait techniquement irréalisable.

b) La mise en place de la plaque

155 plaques ont été mises en place sur 153 tibias, deux d'entr'eux étant synthésés par deux plaques :

- OBS. 72 : dans un premier temps, synthèse par une plaque standard à 11 trous, mise sur la face antéro-interne, en négligeant volontairement une fissure située un peu au-dessus de son extrémité supérieure. Dans les suites opératoires immédiates, cette fissure se complète, nécessitant une immobilisation plâtrée. Mais sur la demande expresse du blessé, nouvelle intervention : mise en place, au 12e jour, d'une plaque standard à 8 trous, sur la face antéro-interne, au-dessus et en arrière de la précédente.
- OBS. 140 : fracture basse de jambe, multifragmentaire sur une petite surface avec refend articulaire. Après plombage du canal médullaire par des greffons cortico-spongieux autogènes, synthèse du tibia par 1 vis isolée et 2 plaques en gouttière, une engainant la crête tibiale antérieure, l'autre engainant le bord postéro-interne du tibia (synthèse complémentaire du péroné par une plaque 1/3 de tube à 6 trous).

Sur ces 155 plaques,

- 4 sont des plaques d'utilisation inhabituelle : "plaques en gouttière" ou à "crête tibiale" (Obs. 39, 42, 140).

- 151 sont des plaques "standard", étroites. Une seule a été placée sur la face antéro-externe (Obs. 18). Les 150 autres ont toutes été placées sur la face antéro-interne.

Sur ces 155 plaques,

- 145 ont été modelées à la presse. C'est dire qu'il est exceptionnel que la plaque soit utilisée telle qu'elle se présente à la sortie de la boîte d'instruments. Parmi les 10 plaques non modelées, presque toutes ont été utilisées pour des localisations hautes à un endroit où la face antéro-interne de la diaphyse est relativement plane et rectiligne.

- 109 -soit plus de deux sur trois- ont été mises sous tension, 108 fois vers le haut, une seule fois vers le bas (Obs. 102)

ur les 227 synthèses réalisées au cours des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72,

219 vissages isolés, en tant que premier temps opératoire, ont été pratiqués (20 fois par 1 vis isolée, 79 fois par 2 vis isolées, 87 fois par 3 vis isolées, 31 fois par 4 vis isolées, 2 fois par 5 vis isolées).

8 fois, ce vissage isolé préalable n'a pas été jugé utile ou possible.

La longueur de la plaque a varié depuis celles à 6 trous (3 fois) jusqu'à celles à 15 trous (2 fois), avec un maximum de fréquence pour celles à 7 trous (19 fois), à 8 trous (36 fois), à 9 trous (44 fois), à 10 trous (15 fois), et un peu plus rarement à 11 trous (11 fois), à 12 trous (10 fois), à 13 trous (7 fois) et à 14 trous (4 fois).

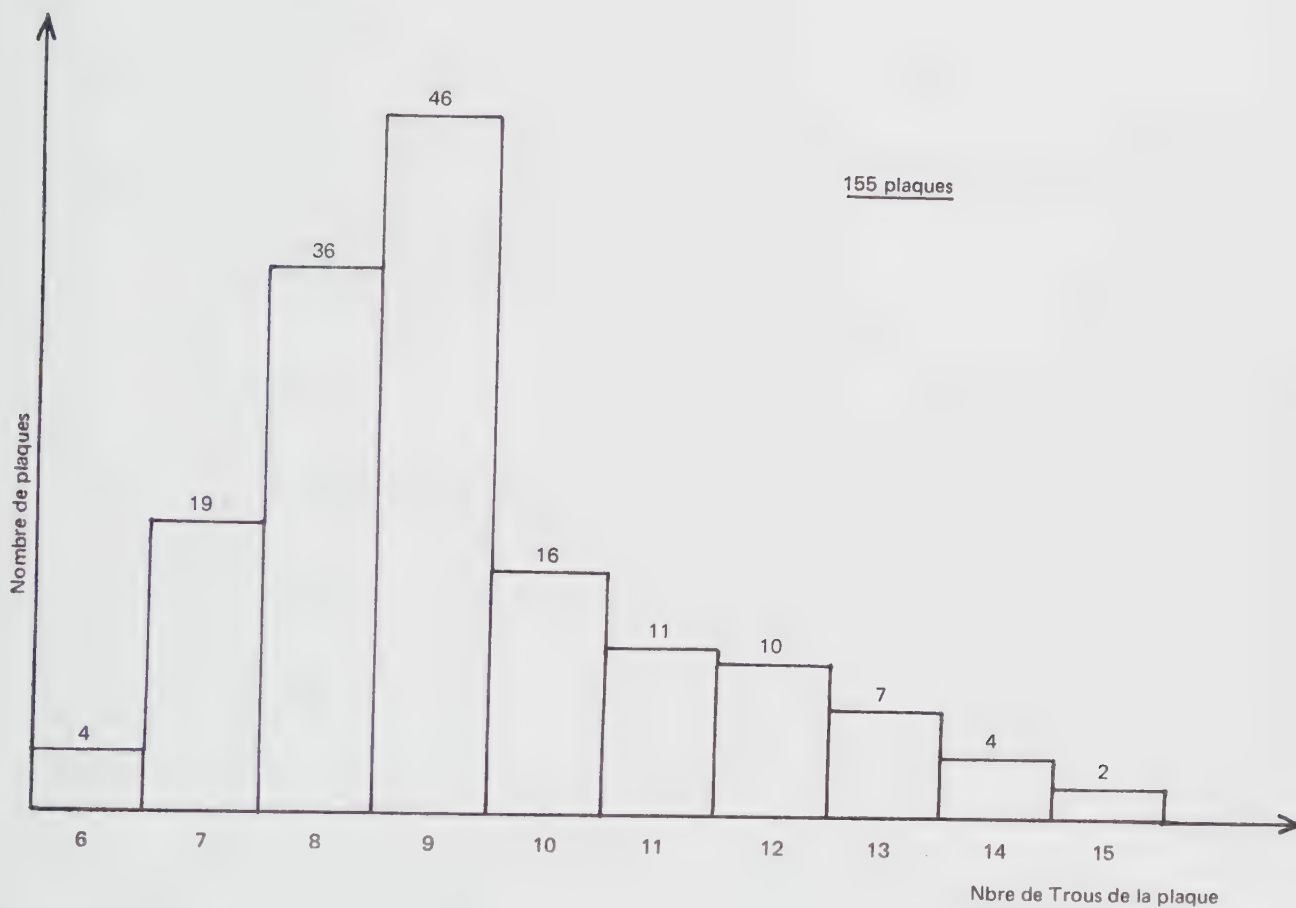
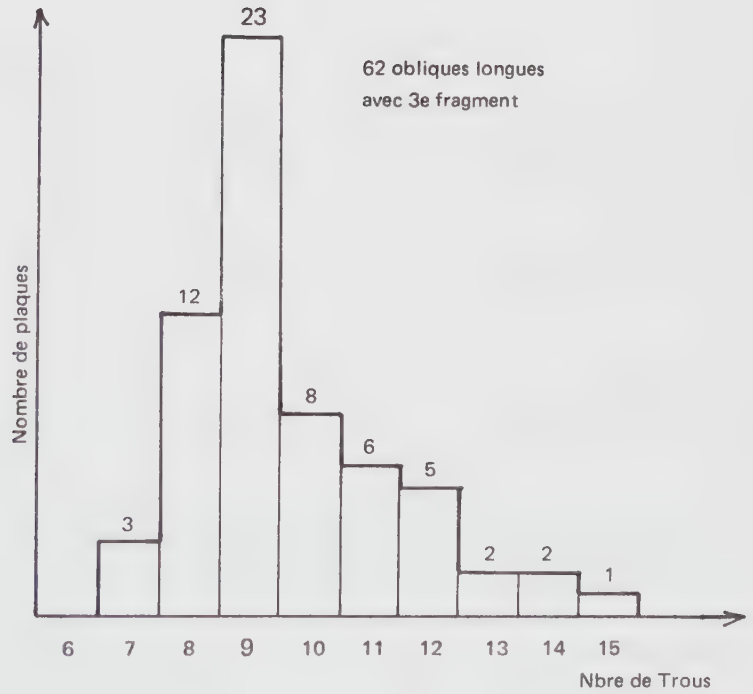
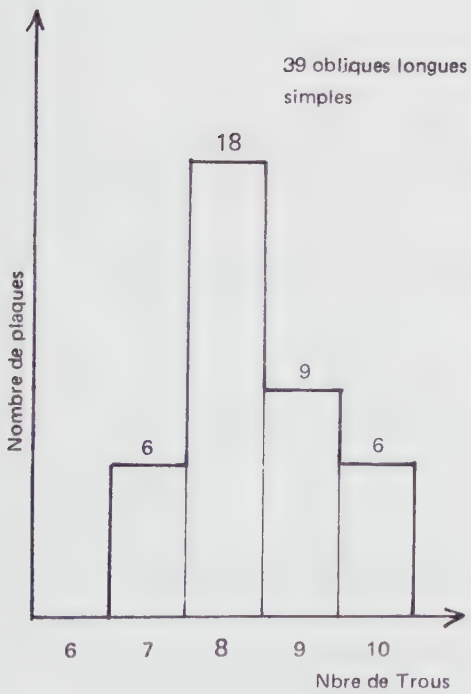
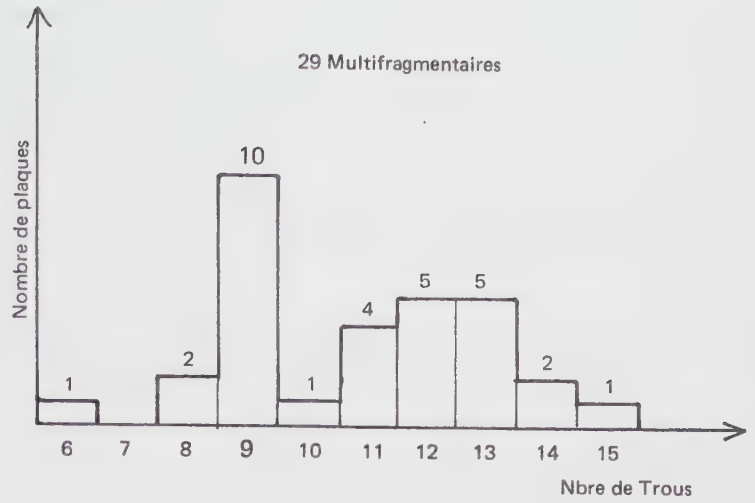
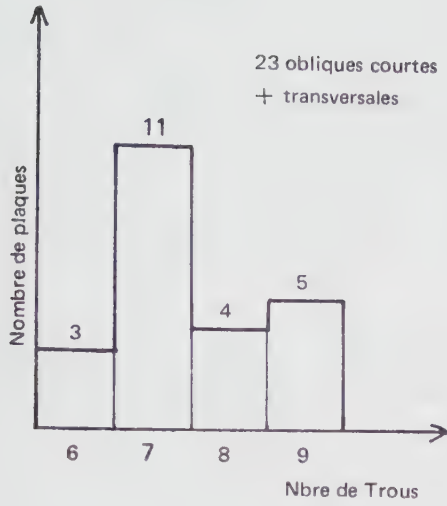


Fig. 11 - Nombre de trous de la plaque



Longueur de la plaque en fonction du type anatomique de la fracture

Fig. 12 - Longueur de la plaque en fonction du type anatomique de la fracture.

Ces plaques ont été fixées, en règle, par des vis dites "à os cortical", exceptionnellement par des vis dites à "os spongieux", vis utilisées le plus souvent pour rattraper une vis "à os cortical" ayant foiré dans le tissu spongieux de la métaphyse inférieure du tibia.

- . 1 seule vis dite "à os spongieux" -45 fois- (la 1ère en partant du bas 36 fois, la 2ème en partant du bas 9 fois).
- . 2 vis dites "à os spongieux" -8 fois-, et il s'est toujours agi des deux vis les plus bas situées.
- . 3 vis dites "à os spongieux" -1 fois- (les deux plus bas situées et la 2ème en partant du haut).

c) Il a été pratiqué un geste complémentaire :

- 2 fois pour une fracture de la malléole interne :
 - . Obs. 64 : synthèse par une vis malléolaire de 40.
 - . Obs. 131 : synthèse par une vis malléolaire de 50.
- 5 fois pour une fracture de la malléole externe ou de la diaphyse péronière basse :
 - . Obs. 72 : 2 vis à scaphoïde et un hémi-cerclage.
 - . Obs. 74 : 2 fragments de broches de Kirschner et 2 cercles métalliques.
 - . Obs. 145 : une vis malléolaire.
 - . Obs. 123 et Obs. 140 : une plaque 1/3 de tube à 6 trous.

3° - L'immobilisation

Aucune de ces synthèses n'a été, dans le post-opératoire immédiat, immobilisée en plâtre, les 153 montages ayant été jugés suffisamment stables et solides pour pouvoir se passer de toute immobilisation plâtrée.

La jambe synthésée a été, dans tous les cas, simplement posée en position surélevée dans l'attelle de caoutchouc-mousse qu'utilisent les Chirurgiens de l'A.O.

Cependant,

. une botte plâtrée a été mise en place, lors du départ d'une de nos synthésées sur une Maison de Repos, en raison du contexte psychique très particulier (Obs. 39).

. 5 gouttières plâtrées transitoires -leur durée n'ayant pas excédé 11 jours- ont été utilisées : 4 fois pour un problème de cicatrisation cutanée (Obs. 94, 116, 123, 140) et une fois pour récupérer un équinisme spontanément irréductible (Obs. 64)

... C'est dire que, 152 synthésés sur 153 ont quitté le Service sans la moindre immobilisation plâtrée, en marchant sans appui, ou avec un appui très discret, avec de simples cannes-béquilles.

IV - LES SOINS POST-OPERATOIRES

Ils ont été simplifiés au maximum.

- Pas d'antibiotiques, sauf dans les 3 fractures ouvertes, et, à ce jour, pour les 153 opérés, nous n'avons eu connaissance d'aucune évolution septique, même transitoire, même mineure, ni dans les suites immédiates, ni dans les suites éloignées.

- Pas d'anticoagulants, à l'exception de deux malades ayant subi -dans le doute- une héparinothérapie à doses minimales, pendant une durée très brève (100 mg par jour pendant 3 jours, pour l'un ; 200 mg par jour pendant 4 jours, pour l'autre).

Aucun de nos 153 opérés n'a présenté dans le Service de thrombose patente. Un seul (Obs. 149) aurait présenté -après sa sortie du Service- au 18ème jour, un tableau d'infarctus pulmonaire à minima.

-Mais anti-inflammatoires à titre systématique (2 suppositoires de Tandénil par jour, pendant 3 jours)... anti-inflammatoires que nous avons d'ailleurs l'habitude de prescrire, également, dans les synthèses des autres localisations fracturaires.

- Mais, dès le réveil, mobilisation active des orteils, du cou-de-pied, du genou, permise par l'absence d'immobilisation plâtrée... avec absence totale de douleurs due à l'absence de mouvements dans le foyer synthésé... absence de douleurs qui surprend très agréablement les opérés. Le contraste entre l'état dans lequel se trouvaient ces blessés, quelques heures plus tôt, dans l'ambulance, au Service de Radiologie, dans la salle de pré-anesthésie, où le moindre mouvement entraînait de très vives douleurs, et l'état dans lequel ils se retrouvent, à leur réveil, nous a paru extrêmement bénéfique sur le plan psychologique.

- Dès le 3ème jour, marche sans appui, ou mieux, avec appui très léger, grâce à cannes-anglaises et bande Biflex, la bande élastique évitant l'apparition de l'œdème consécutif à l'absence d'appui.

V - LES SUITES IMMEDIATES

1° - La cicatrisation cutanée s'est faite per primam, 134 fois sur 153, et était parfaitement et totalement terminée, lors de l'ablation des fils, vers le 10ème - 11ème jour.

Par contre, 19 fois, cette cicatrisation a été un peu plus longue à obtenir en raison de nécroses épidermiques. Ces nécroses siègent pratiquement toujours sur la lèvre interne de l'incision, le plus souvent dans son 1/4 inférieur, volontiers à hauteur de la jonction entre la partie verticale et le débridement inféro-interne.

. Certaines d'entr'elles sont la conséquence d'une indiscutable compression per-opératoire, par le dos du bec de l'écarteur de Hohmann... écarteur qui, tenu par l'Aide situé en face de l'Opérateur, présente à ce dernier le bord postéro-interne du tibia. C'est la raison pour laquelle nous avons tendance à utiliser cet écarteur de moins en moins souvent dans cette position ou, tout ou moins, à l'utiliser de moins en moins longtemps.

. D'autres sont très certainement dues à l'hypovascularisation de cette lèvre interne des incisions concaves, la vascularisation de l'angle de cette lèvre étant d'autant plus précaire que cet angle est plus fermé.

. Ces nécroses sont extrêmement ennuyeuses, car elles retardent la sortie de quelques jours. Quatre d'entr'elles ont, en particulier, entraîné une hospitalisation supérieure à 20 jours après la synthèse (Obs. 32, 35, 94, 115). Une a nécessité une suture secondaire (Obs. 94).

Mais elles n'ont pas eu la moindre conséquence sur la synthèse sous-jacente, car les zones nécrosées ont toujours été relativement distantes de la plaque.

- Quatre hématomes seulement ont été constatés, tous parfaitement aseptiques. Ils ont été évacués. Un seul (Obs. 35) a entraîné une désunion de la cicatrice nécessitant une suture secondaire.

2° - La récupération fonctionnelle.

Il serait fastidieux d'énumérer les amplitudes des mouvements de tous les cou-de-pied de nos opérés. Disons simplement que, dans l'immense majorité des cas, à leur sortie du Service -c'est-à-dire au 12ème, 13ème ou 14ème jour- nos opérés avaient, "même dans les synthèses très basses avec des plaques qui tangentent l'interligne tibio-tarsien", récupéré des mouvements du cou-de-pied sensiblement normaux. Notons, cependant, dans 4 cas (Obs. 27, 95, 108, 135) un déficit temporaire dans l'extension du gros orteil.

3° - Les troubles trophiques sont vraiment minimes et négligeables :

. Pratiquement pas d'oedème, ou vraiment très, très peu ; cou-de-pied sec ; gouttières rétro-malléolaires non comblées ; mollet détendu.

. Vraiment très peu d'atrophie musculaire.

4° - Nombre de jours d'hospitalisation. (1)

. C'est entre le 10ème et le 15ème-16ème jour que la très grande majorité de nos opérés a quitté le Service.

. Certaines hospitalisations ont été plus brèves -essentiellement pour des convenances personnelles- : 7 seulement ont été hospitalisés moins de 10 jours, l'hospitalisation la plus brève étant de 3 jours !

. D'autres hospitalisations ont été plus longues : 16 sur les 152 dépassent 20 jours. Sur ces 16 opérés :

- 10 avaient été synthésés secondairement, ce qui retarde d'autant leur sortie. Sur ces 10, 3 seulement ont quitté le Service plus de 20 jours après la synthèse, pour des raisons tenant à l'état cutané (Obs. 94) ou pour des raisons de prudence (Obs. 39 et 116).

. Sur les 221 opérés des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72, 207 ont été hospitalisés moins de 20 jours, 11 l'ayant été moins de 10 jours.

. sur les 6 restants, le motif d'hospitalisation prolongée a été le fait, 3 fois d'un problème cutané (Obs. 32, 35, 115), 1 fois de lésions associées (Obs. 129), et 1 fois de la tactique opératoire (Obs. 72).

... C'est dire que 9 seulement ont été hospitalisés plus de 20 jours après la synthèse.

Ce qui revient à dire que sur nos 152 Opérés, 136 -soit près de 9 sur 10- ont rejoint leur domicile, entièrement cicatrisés, moins de 20 jours après leur accident, 143 l'ayant rejoint moins de 20 jours après la synthèse.

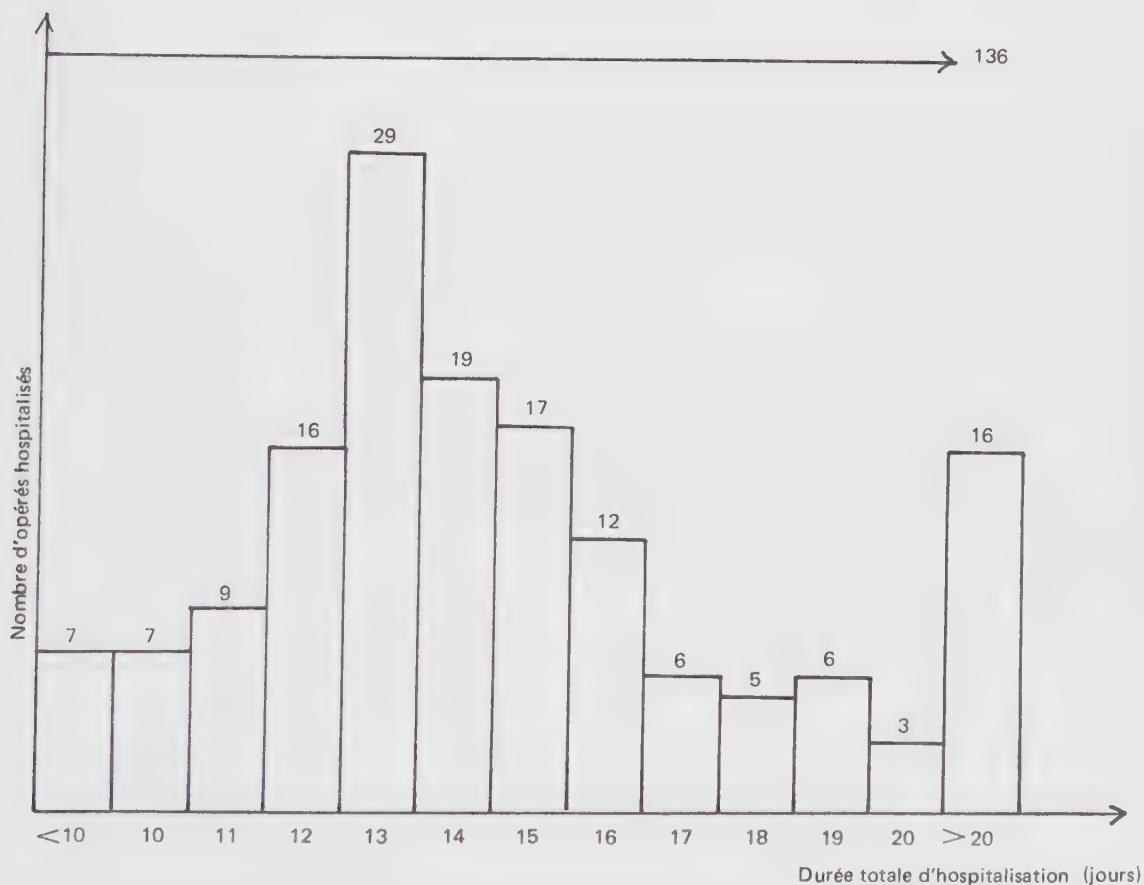


Fig. 13 - 136 de nos 152 synthésés ont rejoint leur domicile moins de 20 jours après leur accident.

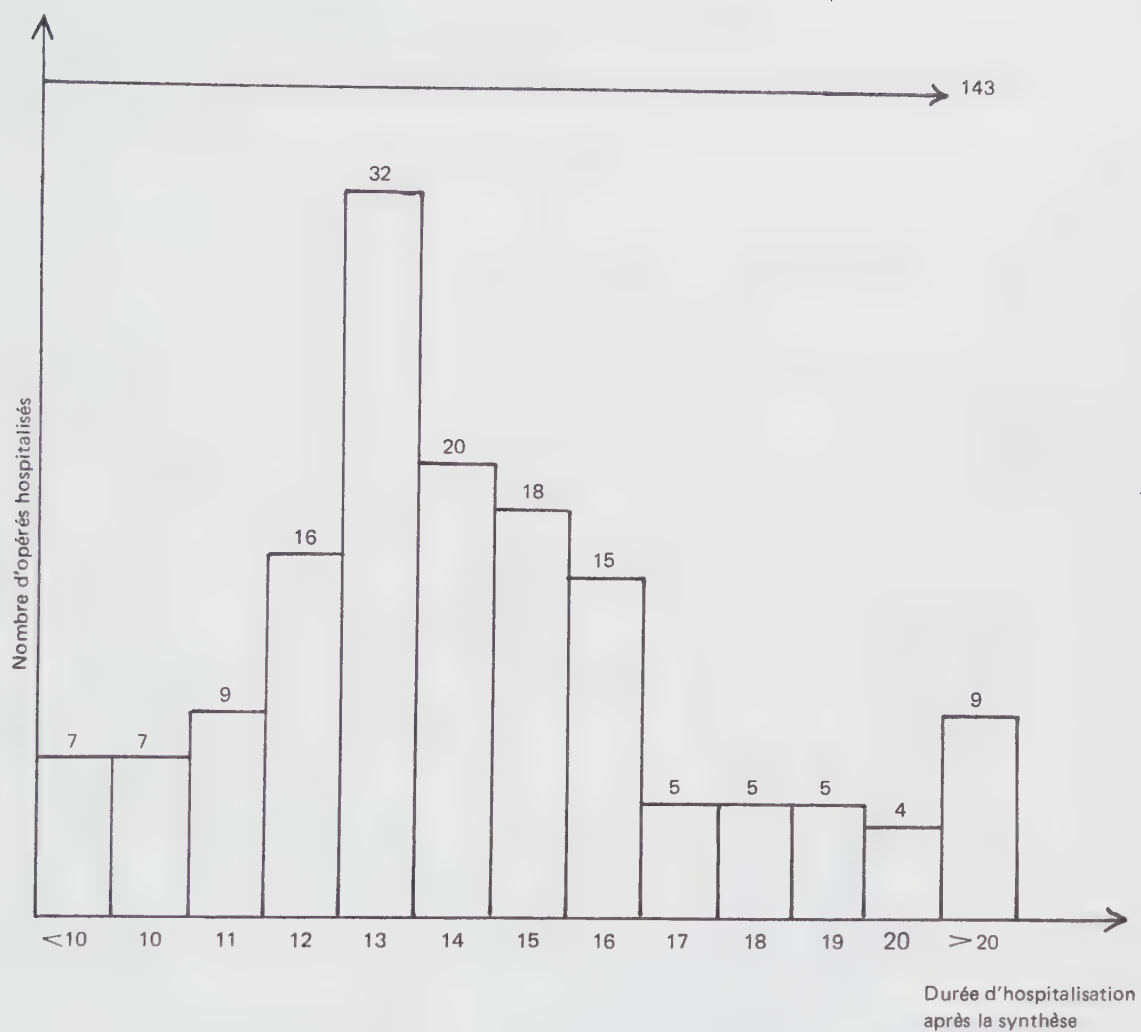


Fig. 14 - 143 de nos 152 synthésés ont rejoint leur domicile moins de 20 jours après la synthèse.

Ces 119 opérés ont tous été adressés à un Chirurgien nominatif, avec :

- le double des clichés radiographiques (départ et montage effectué).
- une lettre détaillée, dans le genre de celle-ci :

"Mon Cher Confrère,

Je me permets de vous adresser pour surveillance de sa consolidation, M....., qui a été hospitalisé dans mon Service, le....., à la suite d'un accident de ski survenu à (adressé par le Dr.....).

Il présentait une fracture fermée des deux os de la jambe, spiroïde oblique longue sur le tibia, avec aile de papillon antérieure, siégeant à l'union 1/3 moyen-1/3 inférieur.

Je l'ai opéré 4 heures après son accident : réduction sanglante avec ostéosynthèse du tibia, grâce à vis isolées et une plaque A.O. à ... trous, mise sous tension, et fixée par ... vis sur la face antéro-interne.

En raison de la solidité du montage, n'a eu aucune immobilisation plâtrée post-opératoire.

Les suites ont été extrêmement simples ; la cicatrisation s'est faite per primam ; a été mis à la marche sans appui, grâce à cannes-anglaises, dès le 3ème jour ; a récupéré des mouvements du cou-de-pied déjà très conséquents.

Je lui conseille de ne pas se mettre à l'appui complet avant le 60ème jour, mais il est bien évident qu'il s'en remettra à votre décision.

Quant à l'ablation de la plaque, je lui demande de ne pas la faire pratiquer avant le 18ème mois.

En vous remerciant...."

... "C'est dire que, comme tous les Chirurgiens qui font de la chirurgie du ski, nous travaillons essentiellement pour l'exportation... Ce qui nous oblige à d'autant plus de rigueur dans nos montages, puisque nous savons que 8 sur 10 vont être passés, par nos Confrères, au fil de la critique".

Nous n'avons pas perdu trace de ces "évacués"... et nous connaissons, à ce jour, le résultat définitif de 116 de ces 119 non Grenoblois.

. 21 d'entr'eux, malgré leur éloignement de la Région grenobloise ont tenu, en fait, à revenir aux Consultations du Service (de Lyon, de Saint-Etienne...) jusqu'à leur consolidation définitive. (1)

(1) Sur les 221 opérés des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72, 95 -qu'ils habitent Grenoble ou sa Région, ou qu'ils aient préféré revenir à nos consultations- ont été suivis dans le Service.
126 ont été adressés au Chirurgien de leur choix.

. Sur les 98 restants,

- 3 seulement n'ont jamais donné de leurs nouvelles (Obs. 81, 107, 117).

- pour les 95 autres, nous avons été tenus au courant de leur évolution, soit par leur Chirurgien-Traitant qui, très souvent, a eu l'amabilité de nous faire parvenir des clichés radiographiques, une fois la consolidation obtenue ; soit par eux-mêmes, la très grande majorité d'entr'eux ayant eu la délicatesse, soit de nous envoyer spontanément de leurs nouvelles, soit de repasser par Grenoble pour nous faire constater l'excellent état de leur jambe, soit de venir s'y faire à nouveau hospitaliser, 16, 17 ou 18 mois plus tard, pour subir l'ablation de leur matériel, soit de nous faire parvenir des clichés radiographiques et de répondre au questionnaire que nous leur avons adressé (77 sur ces 95 nous l'ont renvoyé rempli, accompagné de clichés radiographiques).

1° - Le délai de consolidation, est difficile à déterminer. Dans ce type de synthèse -qui réalise un montage très solide, et dans lequel aucun micro-mouvement n'est possible- la consolidation se fait, en règle, "per primam", par "soudure autogène", sans cal radiologiquement visible (il suffit d'ailleurs de feuilleter notre atlas iconographique pour constater cette absence de cal).

Aussi, plutôt que de délai de consolidation, vaut-il mieux parler de délai d'appui : celui-ci est connu, au jour près, pour 138 opérés, soit pour près de 9 sur 10.

. Quelques-uns, 20 sur les 138, ont, contre tout avis chirurgical, appuyé complètement avant le 60ème jour. C'est certainement fort imprudent... encore que chez aucun de ces synthésés, cet appui extrêmement précoce n'ait présenté le moindre inconvénient.

. La très grande majorité, 96 sur les 138, a appuyé complètement, et a définitivement abandonné les cannes-anglaises, entre le 60ème et le 90ème jour. Notre statistique démontre que de telles ostéosynthèses, y compris celles concernant des fractures multifragmentaires ou avec plusieurs ailes de papillon, n'ont plus besoin de cannes, dès le 90ème jour... ce qui sous-entend qu'au 90ème jour, ces synthésés sont à l'appui complet, depuis déjà pas mal de temps, l'abandon des cannes ne se faisant, évidemment, que d'une façon très progressive.

. Très peu, 22 sur les 138, n'ont appuyé complètement qu'après le 90ème jour. Ces appuis tardifs (sauf les Obs. 25, 28, 37, 76, 82) ne sont pas de notre fait. Ils ont été observés chez des synthésés suivis par des Chirurgiens moins confiants... ou peut-être tout simplement plus prudents que nous. Mais notre conviction intime est qu'il est absolument inutile -sauf cas exceptionnels- de différer cet appui après le 90ème jour.

2° - La durée d'arrêt de travail, connue pour 73 sujets, est, en moyenne, de 75 jours. D'une façon plus précise :

- . 18 ont eu un arrêt de travail inférieur à un mois, dont un de 8 jours.
- . 40 ont eu un arrêt de travail compris entre 2 et 3 mois.
- . 15 ont eu un arrêt de travail supérieur à 3 mois.

Si un certain nombre de nos opérés ont pu accuser quelques désagréments, sous forme d'une gêne relativement douloureuse, gêne ressentie lorsqu'ils descendent les escaliers à vive allure, lorsqu'ils courent, lorsqu'ils sautent (tous ces troubles disparaissent dès le moment où la plaque est enlevée)... "dans leur immense majorité, nos synthésés de jambe par plaque vissée pour accident de ski, sont pratiquement tous ravis de leur évolution, car ils trouvent que, grâce à leur synthèse, ils ont eu une vie très peu changée, beaucoup,

- ayant pu reprendre leur activité professionnelle 20 à 25 jours après leur accident,
- ayant pu conduire leur voiture vers le 30ème jour,
- ayant pu abandonner leurs béquilles vers le 60ème-70ème jour,
- et se trouvant, au 90ème jour, avec une jambe pratiquement normale, la cicatrice mise à part".

VII - L'ABLATION du MATERIEL de SYNTHESE

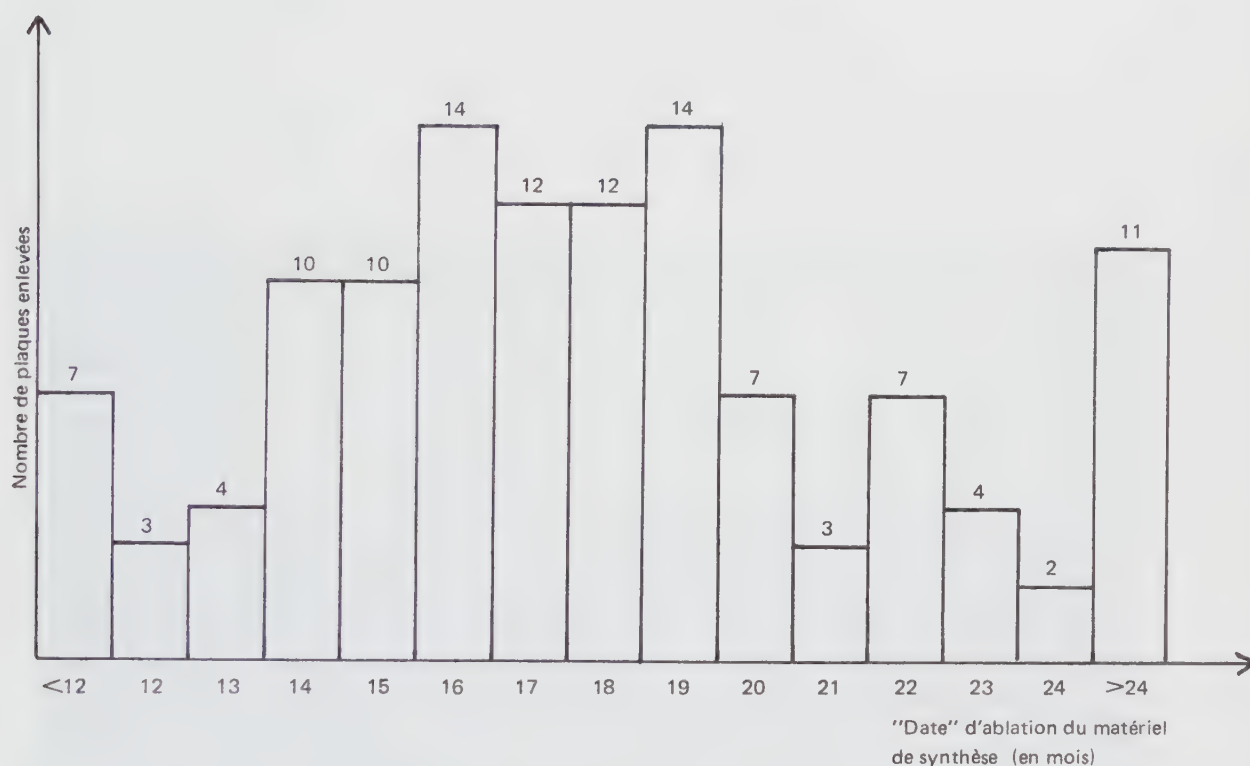
Sur les 155 plaques étudiées dans ce travail, l'ablation a été, à notre connaissance, réalisée 122 fois.

- 90 fois dans le Service,
- 32 fois, ailleurs.



Fig. 16 - Sur les 155 plaques vissées, 90 ont été enlevées dans le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble.

La date d'ablation du matériel est connue 120 fois sur 122. Écoutant les conseils des Promoteurs de la méthode, nous n'avons pas voulu enlever nos plaques avant le 15ème - 18ème mois. Les enlever plus tôt, -c'est ce qui a été fait, ailleurs, pour certaines d'entr'elles- c'est s'exposer à des fractures itératives qu'il vaut tout de même mieux ne pas chercher à volontairement provoquer.



Sur les 155 plaques mises en place au cours des saisons d'hiver 68 - 69 et 69 - 70, 122 ont été enlevées, "la date d'ablation étant connue pour 120 d'entre elles".

Fig. 17 - Sur les 155 plaques mises en place au cours des Saisons d'Hiver 68-69 et 69-70, 122 ont été enlevées, la date d'ablation étant connue pour 120 d'entr'elles.(1)

(1) N.B. Après rédaction de cette Thèse, nous avons eu connaissance de deux ablations supplémentaires (Obs. 104 et 132)

Sans entrer dans les détails techniques d'un acte paraissant aussi mineur, signalons :

. l'intérêt qu'il y a, à posséder certains instruments de l'instrumentation A.O. : le levier pour soulever les plaques, le crochet extracteur, l'extracteur de plaques... mais, surtout, le *TOURNEVIS* à 6 pans.

Ce tournevis A.O. a été à l'origine d'histoires rocambolesques, presque drôles !... certains Chirurgiens -ne le possédant pas- s'étant vus contraints de refermer... bredouilles !

- C'est à cause de ce tournevis, que nous sont revenus 2 opérés (Obs. 61...) toujours porteurs de leur matériel, malgré une tentative d'ablation...
- C'est à cause de lui, qu'un autre opéré (Obs. 85) est allé se faire "bricoler" un tournevis analogue dans un garage, et nous a fait part, en termes fort vifs et incivils, de ses impressions sur la nécessité de standardisation du matériel chirurgical.



Fig. 18 - Les instruments utilisés pour l'ablation des plaques vissées A.O.

. l'avantage qu'il y a, à pratiquer ces ablations, en ne voyant que le strict minimum de corticale tibiale.

. l'importance qu'il y a, à recommander la prudence aux opérés,
pendant les 2 ou 3 mois qui suivent ces ablations, leur diaphyse tibiale étant, à ce moment-là, indiscutablement plus fragile, que lorsque vis et plaque sont encore en place (la disparition des trous des vis demande, d'ailleurs, un an pour s'effectuer). Ne pas respecter ces règles de prudence, c'est s'exposer à des fractures sur le trajet d'une vis : c'est ainsi, que nous avons à déplorer deux fractures, certes consécutives, toutes deux, à un traumatisme important, mais survenues après ablation de la plaque... ablation pratiquée dans le Service, à une date convenable :

- Obs. 36 : ablation du matériel de synthèse au 16ème mois (Pr Bèzes)... Huit mois après, nouvelle fracture de la même jambe, par nouvel accident de ski : le trait -sur le trajet d'une vis- est situé au-dessous de l'ancien trait de fracture. En raison de l'absence de déplacement, traitement orthopédique par cruro-pédieux de marche, pendant 2 mois. Consolidation spontanée avec excellent résultat final.
- Obs. 102 : ablation du matériel de synthèse au 14ème mois (Pr Bèzes). ... 35 jours après, nouvelle fracture de l'ex-jambe synthésée, par écrasement sous une roue de tracteur : est une fracture fermée, oblique courte, siégeant au 1/3 inférieur -trait au dessus du trait de la première fracture- traitée d'emblée par nouvelle ostéosynthèse grâce à 1 vis isolée et une plaque à 8 trous. Excellent résultat final.

C'est afin d'éviter ce genre d'accidents que nous sommes très réticents pour enlever le matériel de synthèse quelques semaines avant la Saison d'Hiver. Nous préférons pratiquer ces ablations, à distance de celle-ci, l'été notamment, période où cette tâche constitue une activité non négligeable du Service.

VIII - RESULTATS.

Jusqu'ici, sur les 153 synthèses retenues pour ce travail, -et à notre connaissance, tout au moins, car nous ignorons, à ce jour, le résultat de 3 d'entr'elles- nous n'avons que trois échecs et un incident.

1° - L'incident (Obs. 147) (1)

A la suite d'une nouvelle chute, fissure, sans modification de la plaque, d'un foyer synthésé 7 mois auparavant. Consolidation après simple mise en décharge. (1).

2° - Les trois échecs

. l'un (Obs. 5) parfaitement prévisible sur les clichés de départ, (c'était au début de notre expérience) a d'ailleurs été très relatif, puisque cet opéré -qui avait rompu sa plaque- a tout simplement subi,

cours des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72, nous avons à déplorer un autre incident strictement analogue, et traité de façon identique (Obs. 210)

dans un Service hospitalier parisien, l'ablation du matériel de synthèse, suivie d'une toute simple immobilisation plâtrée. Deux mois plus tard, il était consolidé et nous écrivait sa satisfaction.

. l'autre (Obs. 14), artificiellement provoqué par une ablation trop précoce de la plaque : pour pouvoir être incorporé et faire son Service Militaire, un de nos synthésés supplie son Chirurgien de lui enlever sa plaque à 8 mois. Quelques semaines plus tard, fracture de l'ex-zone synthésée. Consolidation après 4 mois de plâtre.

. le troisième (Obs. 140) : redouté dès la fin de l'intervention, a, en fait, été sans conséquence. Fracture comminutive sur une petite surface, traitée par deux plaques en gouttière sur le tibia + plombage avec de l'os spongieux + plaque 1/3 de tube sur le péroné (Pr Bèzes). Deux mois après l'ablation d'une des deux plaques tibiales et de la plaque péronière (Pr Bèzes), rupture de la plaque tibiale laissée en place. Réintervention (Pr Bèzes) : ablation du matériel rompu, décortication, greffe d'os spongieux, enclouage centre-médullaire. Marche avec appui complet immédiat. Excellent résultat final.

Mais, hormis ces 3 cas, nous n'avons connaissance d'aucune ostéite, d'aucun cal vicieux, d'aucune ostéoporose vraiment majeure, ayant nécessité une réintervention. (1)

La seule séquelle -si tant est que l'on puisse l'appeler ainsi- est la cicatrice, la deuxième, la définitive. "C'est un des reproches -peut-être le plus important- que l'on fait aux synthèses de jambe.

L'expérience nous a montré, qu'à condition de pratiquer une suture cutanée très minutieuse, cette cicatrice s'atténueait très rapidement au point de devenir à peine visible. Elle n'a pas paru gêner beaucoup nos jeunes synthésés, pourtant fort soucieuses de leur esthétique. C'est ainsi que cette cicatrice a été jugée, par nos opérés :

- sans inconvénient esthétique, 66 fois (dont 19 femmes)
- inesthétiques, 16 fois (dont 14 femmes).

... mais, force est de reconnaître, que la majorité des cicatrices jugées inesthétiques concernent des deuxième cicatrices-qui, souvent, malgré toute l'attention dont elles peuvent être l'objet, sont un peu moins jolies que les premières- et des opérés pour lesquels le matériel de synthèse a été enlevé en dehors du Service... Peut-être que leur Chirurgien n'a pas porté à la réfection de leur cicatrice, la minutie, le soin que nous lui accordons.

Aussi, nous pensons pouvoir dire " qu'à l'heure actuelle, -à notre connaissance tout au moins- aucun autre procédé, ni orthopédique, ni opératoire, ne permet d'obtenir des résultats :

. Au cours des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72, nous avons à déplorer :

- . 6 sepsis (Obs. 183, 214, 264, 275, 298, 375) tous enrayés par une simple irrigation-aspiration.*
- . 2 ruptures d'implant, toutes 2 consécutives à une nécrose osseuse aseptique (Obs. 184, 256)*

- non pas anatomiques ou radiographiques, là c'est évident,
- mais fonctionnels,
 - . d'une qualité telle,
 - . dans un laps de temps aussi bref,
 - . avec des désagréments aussi moindres,

... et de les obtenir d'une façon quasi mathématique, à condition qu'Opérateur et opéré veuillent bien se plier à certaines exigences :

- pour l'Opérateur : c'est un problème d'organisation matérielle et de technique opératoire... avec tout ce que cela comporte de "sous-entendu" dans ces deux domaines.

- pour l'Opéré, c'est un problème de discipline et de bon sens : sa jambe synthésée n'étant, à aucun moment, immobilisée en plâtre, il doit être psychologiquement capable -alors qu'il marche en s'aidant de deux cannes-béquilles et en n'appuyant que très discrètement sur son membre opéré- d'attendre 9 à 10 semaines, avant de se mettre à l'appui complet.

... Moyennant quoi, c'est de l'excellent -obtenu d'une façon presque certaine-, c'est du rapide et c'est du confortable... sans aucune comparaison avec ce qui nous avons personnellement connu jusque-là".

Mais, laissons la parole à nos opérés. A la question :

"Estimez-vous que le résultat obtenu a été : a) parfait, excellent ; b) très bon ; c) bon ; d) passable ; e) mauvais",

... sur 64 réponses formulées :

- 58 l'ont jugé parfait ou très bon.
- 4 l'ont jugé bon.
- 2 seulement l'ont jugé passable (un en raison de la cicatrice cutanée -Obs. 22- ; l'autre en raison d'un déficit persistant et gênant de l'extension du gros orteil -Obs. 125).
- Aucun ne l'a jugé mauvais.

A V A N T A G E S E T I N C O N V E N I E N T S

de l'OSTEOSYNTHESE du TIBIA par PLAQUE VISSEE A.O.

LES AVANTAGES

Ils sont ressentis par l'Opéré, par l'Opérateur, et par la Société.

I - PAR L'OPERE

"Cette chirurgie des fractures de jambe par accident de ski, synthésées en urgence, grâce à la plaque vissée A.O., est une chirurgie extrêmement appréciée par ceux qui l'ont subie... car ils ont pu constater, sur leur propre personne, ses énormes avantages de confort et de rapidité".

Traités par cette méthode, nos blessés ont vécu leur consolidation osseuse sans grande gêne... et nous serions tentés de dire "presque sans s'en apercevoir", car :

- ils ont pu, dès leur réveil, bouger normalement leur membre synthésé, sans ressentir la moindre douleur. Ils n'ont pas eu à connaître l'encombrante, l'inconfortable immobilisation plâtrée.

- ils ont pu, dès le 2ème ou 3ème jour, se lever et se promener, presque comme si de rien n'était... puisque en s'aidant de leurs cannes-béquilles, ils pouvaient, d'emblée, dérouler le pas et appuyer discrètement sur le côté synthésé. Il n'est, pour se convaincre de cet avantage, que de voir les terrasses de l'Hôpital-Sud, les journées de Février, Mars ou Avril, lorsque le soleil brille... terrasses où les synthésés des jours précédents viennent, à cloche-pied sur leurs béquilles et sans la moindre immobilisation, retrouver le soleil...



Fig. 19 - 20 avril 71, 9 jours après Pâques, sur les terrasses de l'Hôpital-Sud, 15 synthèses du tibia par plaque vissée A.O. pour fracture de jambe par accident de ski.

- ils ont pu rejoindre leur domicile très rapidement, sans avoir jamais connu les retouches, les reprises, si fréquentes et si désagréables du traitement purement orthopédique.

- ils n'ont pas eu à connaître les longues et interminables séances de rééducation, suites habituelles des traitements orthopédiques classiques.

- ils ont pu, quand ils le désiraient, reprendre très rapidement leur activité professionnelle. Certains de nos opérés ne se sont pas absentés de leur travail, plus que s'ils étaient restés deux semaines supplémentaires aux Sports d'Hiver.

... Un de nos opérés -Avocat- n'a-t-il pas plaidé au 12ème jour !...

... Un Directeur de Centre Hospitalier n'est-il pas passé directement, au 13ème jour, de sa chambre d'hospitalisation à son bureau !...

- ils ont pu, quand ils le désiraient, reprendre dès le 3ème ou 4ème mois, presque comme auparavant, leurs activités sportives... Plusieurs de nos synthésés de Février, Mars ou Avril ont fait du ski nautique en Juillet ou Août de la même année, et l'un d'entr'eux a pu, au 6ème mois, effectuer l'ascension de la Barre des Ecrins, dans le Massif de l'Oisans !..

... Bref, ils ont guéri leur fracture sans être, le plus souvent, désin-sérés ni de leur milieu familial, ni de leur milieu professionnel. Leur fracture n'a jamais été ressentie comme une catastrophe, mais comme un simple "accident de parcours"...

II - PAR L'OPERATEUR

Pour lui, cette chirurgie des fractures de jambe est une chirurgie extrêmement satisfaisante. Sous réserve d'être impeccablement réalisée, elle lui permet d'exécuter non seulement un geste très satisfaisant sur le plan de l'image, mais également un geste d'emblée définitif... Finis "les contrôles radiographiques en vue d'une décision", finies les gypsotomies, finies les reprises... Ici, dès les derniers points de suture placés sur l'incision cutanée, le rôle du Chirurgien est pratiquement terminé... Il n'aura qu'à laisser passer le temps, pour décider du jour de l'appui... sans avoir eu à faire de retouches.

III - PAR LA SOCIETE

"Cette chirurgie des fractures de jambe est une chirurgie très rentable pour la Société, car elle fait réaliser de très importantes économies aux Organismes dont dépendent ces accidentés : elle permet, en effet, de remettre dans le circuit, dès la 3ème semaine (et non pas au bout de 4, 5, 6 mois ou même plus) les gens qui le désirent -et beaucoup de skieurs et skieuses le désirent- et de remettre dans le circuit des gens qui, la cicatrice mise à part, n'ont -sauf très rares exceptions- aucune séquelle et donc aucune incapacité."

Il serait extrêmement intéressant de comparer combien "coûtent à la Société" une fracture de jambe ainsi traitée et une fracture de jambe traitée par une autre méthode, en incluant, bien entendu, dans ce coût, la totalité des incidences financières occasionnées par chacun de ces deux traitements (y compris les arrêts de travail et les I.P.P. définitives).

Nous regrettons vivement, qu'à une époque où il n'est question que de "rentabilité", les Organismes officiels ne se rendent pas compte de l'intérêt "financier" qu'il y aurait, à faire en sorte que de multiples erreurs commises dans le traitement de nombreuses fractures de jambe par accident de ski ne puissent plus se commettre.

LES INCONVENIENTS

... et plus précisément, les risques et les désagréments.

I - LES RISQUES

Comme dans toute ostéosynthèse, les risques sont essentiellement triples.

A. LES SEPSIS, d'abord.

Il est bien évident qu'aucun Opérateur n'en est à l'abri.
Pour les minimiser, nos efforts ont porté :

- d'une part, sur l'organisation du Service : les fracturés de jambe ne restent, très souvent, que quelques minutes au Service des "Admissions" ; ils descendent immédiatement au Service de "Radiologie" et remontent directement au "Bloc Opératoire". Ils sont donc synthésés pratiquement sans avoir eu de contacts avec les autres hospitalisés. Cela nous a paru réaliser la meilleure prophylaxie de ce qu'il est convenu d'appeler "l'Hospitalisme".

- d'autre part, sur les précautions d'asepsie de toute l'équipe opératoire.

Point n'est besoin de "no touch" intégral. Il suffit de propreté : préparation cutanée soigneuse, installation minutieuse du champ opératoire, confection rigoureuse des tables, technique opératoire scrupuleuse et attentive aux détails -fréquents changements de gants, lavages répétés de la plaie, excision, en fin d'intervention, de la totalité des tissus contus risquant de se nécroser, minutieuse fermeture cutanée, etc...-.

Ces précautions rendront bien inutile une antibiothérapie per et post-opératoire, oh combien illusoire, et permettront d'exécuter sans grand risque, des interventions souvent longues, parfois laborieuses, se terminant toujours par la mise en place d'un matériel relativement volumineux.

En ce qui nous concerne, et contrairement à ce qu'il est classique de dire, nous sommes intimement persuadés que la durée de l'intervention et que la quantité de matériel mis en place ne nous semblent guère devoir entrer en ligne de compte dans l'étiologie des sepsis...

De très nombreuses interventions, fort longues, terminées par 3 ou 4 vis isolées et des plaques à 14 ou 15 trous, ont eu des suites absolument idéales, alors que les quelques sepsis des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72 sont, au contraire, -c'est peut-être une coïncidence- survenus après des synthèses rapides et relativement plus discrètes que beaucoup d'autres.

B. LES NECROSES OSSEUSES ASEPTIQUES, ensuite, par dévascularisation trop poussée, par dépériostage intempestif.

- Si cette technique était dangereuse, nous n'aurions pas manqué -sur une aussi grande quantité de montages- de voir, vers le 50ème-60ème jour, les extrémités au contact se raréfier, le trait réapparaître, le retard de consolidation se dessiner, la pseudarthrose survenir. Or -et notre atlas iconographique est là pour le démontrer- rien de tout cela ne s'est passé.

- Nous avons eu -à notre connaissance tout au moins- une seule nécrose osseuse aseptique sur nos 153 premières Observations, et deux seulement sur les 227 suivantes. Toutes trois étaient dues à des fautes de technique, toutes trois étaient pressenties et redoutées, dès la fin de l'intervention... Si ces synthèses "massives", comme les appelle le Pr. J. Duparc, dans son exposé aux Entretiens de Bichat d'Octobre 71 (1), exposaient aux nécroses osseuses, nous n'en aurions pas eu seulement trois, mais dix, vingt, trente, quarante... ou même davantage. Il est bien évident que si de tels ennuis s'étaient produits, nous n'aurions pas eu la stupidité de continuer dans cette voie.

- A condition de "faire le pourquoi", c'est-à-dire en réalisant ces synthèses avec une certaine technique, évitant tout dépériostage excessif, toute dévascularisation abusive, il ne doit pas y avoir - et, effectivement, il n'y a pas- de nécrose osseuse... Notre atlas iconographique, avec ses clichés à distance, prouve, à l'évidence, qu'il est possible d'obtenir des synthèses "très belles", irréprochables sur le plan de l'image, sans pratiquement courir le risque de nécrose osseuse aseptique.

Il est bien évident que l'image radiographique post-opératoire immédiate ne signifie rien en elle-même, car elle ne permet pas de distinguer l'os mort de l'os vivant. Ce qui compte -et cela, seuls l'Opérateur et ceux qui ont assisté "de visu" à l'intervention, le savent- c'est la façon dont cette image a été obtenue.:

. si le montage a été obtenu en laissant les esquilles pédiculisées sur les parties molles, on peut être certain qu'il n'y aura pas de nécrose.

. si au contraire, l'Opérateur a créé des dégâts... irréversibles, en dépériostant totalement d'importants fragments osseux, il peut être certain de l'évolution vers la nécrose ischémique des esquilles qu'il vient de dévasculariser.

Aussi, parfois -en particulier dans certaines fractures avec esquilles postéro-externes- plutôt que de chercher à obtenir une image radiographique parfaite, mais avec une esquille qui risque d'être morte car dévascularisée par les manoeuvres de réduction, il vaut certainement mieux -comme l'a déjà fait remarquer le Pr R. JUDET- se contenter d'une image radiographique un peu moins belle, voire même un peu vexante, avec une esquille non parfaitement en place, mais bien vivante car non abordée et donc non dévascularisée.

1). J. DUPARC. "L'ostéosynthèse massive des os longs".
Entretiens de Bichat. Chirurgie et Spécialités, 1971, 35-38.

C. LES RUPTURES d'IMPLANTS

- Un implant correctement placé, sur un patient compréhensif, ne devrait, en principe, jamais se rompre. Mais, encore faut-il :

- . que cet implant soit parfaitement placé : or, le plus souvent, ces ruptures de plaques sont consécutives à des montages incorrects, ayant comme dénominateur commun, un défaut d'appui au niveau des corticales travaillant en compression, la plaque ne travaillant plus, alors, en traction, mais en flexion
- . et que le patient soit psychologiquement apte à comprendre le but et l'intérêt de la synthèse !

- Ce risque de rupture, lié à un montage incorrect, est donc facile à prévoir sur les clichés radiographiques. C'est souligner un des intérêts du contrôle radiographique per-opératoire.... En cas de petit "manque" osseux, il sera facile, rassurant et efficace, d'adjoindre quelques greffons cortico-spongieux ... greffons autogènes prélevés sur l'extrémité supérieure du tibia homologue. Le Pr. M.E. MULLER insiste sur l'intérêt qu'il y a -dans n'importe quelle localisation fracturaire- à utiliser une plastie de spongieux dès que la synthèse n'est pas absolument parfaite au niveau de la corticale opposée à la plaque. En fait, dans les synthèses de jambe pour fracture par accident de ski, cette greffe complémentaire n'a -tout au moins dans notre pratique- que des indications extrêmement rares (13 sur les 380 synthèses de jambe réalisées au cours des quatre dernières Saisons d'Hiver).

- Nous tenons à faire remarquer que ces ruptures d'implants -si elles paraissent vexantes pour le Chirurgien- n'ont, le plus souvent, pas de graves conséquences ; comme l'ont bien démontré les Chirurgiens de l'A.O., d'une façon générale, il suffit d'aborder le foyer par décor- tication, d'enlever la plaque, et de terminer par un enclouage centro- médullaire, avec appui immédiat.

En fait, ces trois risques -sepsis, nécrose osseuse aseptique, rupture d'implants- sont inhérents à toute méthode d'ostéosynthèse, qu'elle soit "discrète" ou qu'elle soit plus "massive". L'ostéosynthèse par plaque vissée A.O., les fait, comme toute autre méthode sanglante, courir...

Mais ces accidents ne peuvent pas être mis au passif de la méthode ; ils doivent être mis au passif de l'Opérateur, peut-être un peu présomptueux et certainement pas assez méticuleux... car -et notre Statistique le prouve- une telle méthode, appliquée avec rigueur, soin et minutie, est pratiquement assurée de succès, avec une régularité quasi mathématique.

II - LES DESAGREMENTS

Ils sont doubles.

A. LA CICATRICE

- Il est bien évident que le temps n'est pas encore venu où, sans incision cutanée, il est possible d'effectuer un traitement permettant d'obtenir une récupération fonctionnelle aussi rapide, dans des conditions de confort identiques.

- Loin de nous l'idée de "balafrer" une jolie jambe, sous prétexte de refaire un joli tibia. Mieux vaut, alors, un tibia un peu moins "anatomique".

- Mais, si avec de la patience et de la minutie, l'on s'astreint à refermer soigneusement la plaie cutanée, la cicatrice cesse alors d'être un argument valable d'opposition. Nous avons photographié des dizaines et des dizaines de cicatrices, presque invisibles, et nous n'avons pratiquement jamais rencontré, à leur niveau, de chéloïde.

- Certes, ces cicatrices sont longues : leur longueur correspond à la longueur de la plaque augmentée de la longueur du tendeur. C'est ainsi que, pour une plaque à 9 trous -plaque la plus habituellement utilisée- la cicatrice mesurera :

$$\begin{array}{rcl} . \text{ longueur de la plaque} & = & 151 \text{ mm} \\ + \text{ longueur du tendeur} & = & 25 \text{ mm} \\ \hline & & \text{soit..... } 176 \text{ mm} \end{array}$$

... mais si elle est pratiquement invisible, quel sera son dommage ?

B. L'ABLATION DU MATERIEL DE SYNTHESE

- Cette ablation doit avoir lieu, car :

. très fréquemment, les patients accusent une certaine gêne, ou même une certaine "douleur" au niveau de la plaque, "douleur" ressentie non seulement au cours de sports violents (saut, course...) mais également, lorsqu'ils trottent, lorsqu'ils descendent très rapidement l'escalier, lorsqu'ils jouent au tennis... Tous ces ennuis -et nous l'avons constaté de multiples fois- disparaissent dès l'ablation du matériel de synthèse.

. au bout d'un certain temps -18 mois à 2 ans- comme l'a bien montré le Pr. M.E. MULLER, il risque de se produire une "spongialisation" du tibia en regard de la plaque... "spongialisation" responsable d'une fragilisation de l'os.

- Cette réintervention implique :

. une nouvelle hospitalisation, brève (3, 4 ou 5 jours en général), suivie d'un nouvel arrêt de travail, bref le plus souvent.

. une nouvelle cicatrice, la dernière, la définitive, "celle qui compte". Si la première a mis en confiance et permis d'accepter la seconde celle-ci permet, en général, de juger Chirurgien et méthode.

... C'est la raison pour laquelle nous préférons enlever, nous-mêmes, le matériel de synthèse, de façon à essayer de refaire une cicatrice "aussi belle" que la première...

. le risque de nouvelle fracture sur le trajet d'une vis. Ce risque est réduit par la prudence dans la pratique sportive, pendant les quelques semaines suivant l'ablation du matériel de synthèse.

Mais, ces deux inconvénients -cicatrice et nécessité d'une réintervention pour ablation du matériel de synthèse- sont, en fait, communs à toute autre ostéosynthèse.

Satisfaire l'opéré, se satisfaire soi-même, être rentable pour la Société... supposent, de la part de l'Opérateur, une grande disponibilité et une certaine abnégation.

Une grande disponibilité, car il doit accepter -s'il veut synthéser tous ces tibias en urgence- de consacrer aux accidentés de ski, tous ses après-midi, toutes ses soirées, tous ses week end d'hiver... La lecture de nos Observations montre, en effet :

- que la plupart de ces synthèses ont été réalisées entre 17 et 23 heures, c'est-à-dire à une heure où il n'est pas de tradition, dans les Hôpitaux publics, de "faire ce qui peut attendre".

- que bon nombre ont été réalisées le samedi soir ou le dimanche soir, le jour de Noël (Obs. 65,...), le soir du 31 décembre (Obs. 2,...), le jour de l'An (Obs. 3, 68, ...), le jour de Pâques (Obs. 51, 52, 53, 145,...)

Une certaine abnégation ou, tout au moins, un certain désintéressement.

- Un chirurgien qui "fait des synthèses de jambe" se doit -du moins pendant la Saison d'Hiver- de renoncer, bien souvent, à toute autre activité chirurgicale... car, même s'il en avait le temps, -ce qui n'est pas habituellement le cas- il ne pourrait faire se succéder au Bloc Opératoire, et se cotoyer dans les salles d'hospitalisation, une cholécystite, une perforation d'ulcère gastro-duodénal... et une synthèse de jambe.

- Un chirurgien qui synthèse une jambe par le procédé que nous venons d'exposer, est matériellement pénalisé par rapport à celui qui la "synthésera par 2 vis et un plâtre" ou par rapport à celui qui la réduira orthopédiquement. Quand on pense qu'une synthèse de jambe par plaque vissée A.O. demande bien souvent 2 heures à 2 heures 1/2, et demande surtout, une installation, du matériel, du Personnel... alors qu'un traitement orthopédique peut être bien souvent conduit en moins d'une demi-heure et ne demande bien souvent qu'une cuvette d'eau et quelques bandes plâtrées, on comprend facilement que les nouveaux barèmes de la Sécurité Sociale pénalisent lourdement la Chirurgie opératoire des fractures de jambe et incitent manifestement au traitement orthopédique.

Faisons remarquer le libellé très curieux, de cette nomenclature :

"Traitement orthopédique, quelle que soit sa technique, d'une fracture fermée nécessitant une réduction avec ou sans anesthésie" = K 50.

Comment peut-on pratiquer une "réduction" orthopédique d'une fracture fermée de jambe, sans anesthésie !!!

"Traitement sanglant complet d'une fracture fermée récente avec ou sans ostéosynthèse, et quelle qu'en soit la technique" = K 80.

Comment peut-on traiter d'une façon "sanglante" une fracture fermée de jambe, sans "ostéosynthèse" !!!

D'un côté, la cuvette d'eau, quelques bandes plâtrées et quelques minutes de travail... et K 50.

De l'autre, tout l'arsenal et tout le Personnel d'un Bloc Opératoire, 2 heures 1/2 de travail... et K 80.

... Mais les textes sont là.

Mais, cette pénalisation est peut-être finalement un bien,
car elle tend à limiter, par leur non-rentabilité financière, des actes
pouvant être localement très dangereux.

Seuls, les Chirurgiens rémunérés indépendamment de leur
activité opératoire, ne seront pas découragés de persévérer dans le
traitement chirurgical complet des fractures de jambe. Mais le Chirurgien
ne pratiquant qu'occasionnellement une synthèse de jambe sera enclin
à renoncer... C'est peut-être ce que recherche, par prudence, le
Législateur.

INDICATIONS THERAPEUTIQUES

DANS LES FRACTURES DE JAMBE

PAR ACCIDENT DE SKI

"Il faut chercher seulement à penser et à parler juste, sans vouloir amener les autres à notre goût et à nos sentiments ; c'est une trop grande entreprise".

A priori, rien ne pourrait sembler plus simple, en 1972, que de poser une indication thérapeutique dans une fracture de jambe par accident de ski... fracture, en règle fermée, ou très exceptionnellement ouverte. (ouverture toujours minime et punctiforme).

Et, paradoxalement, rien n'est plus controversé, car rien n'est plus subjectif : chaque Chirurgien prétend détenir la vérité -la sienne-, et l'on peut dire, sans exagération, que l'indication opératoire dépend bien plus du Chirurgien et du blessé que de la fracture elle-même.

Le Chirurgien propose, le blessé dispose, et la fracture subit.

- La fracture subit... Sacrilège !... vont hurler les Orthopédistes classiques. Et pourtant, c'est un fait, puisque suivant le Chirurgien auquel se confiera le blessé, la thérapeutique risque fort -pour une forme anatomique strictement identique- de ne pas être la même.

- Le Chirurgien consulté propose, en effet :

. Soit l'Orthopédie,

- par conviction : il est intimement persuadé que le traitement orthopédique est toujours suffisant. Nous avons vu que le Pr. H.Bèzes avait été, pendant longtemps, partisan de ce point de vue (1).

A. LAPRAS (de Mâcon) s'est fait, en France, un des principaux défenseurs de cette position (2).

). H.Bèzes avec la collaboration de R.Zinsou et E.Goudoté.

"D'une série ininterrompue de 370 fractures de jambe traitées orthopédiquement. (intérêt de la mise en charge immédiate dans plâtre cruro-pédieux de marche)." *J. Chir.* 88, 523-532, 1964

) A.Lapras. "Traitement non opératoire des fractures de jambe. A propos d'une série continue de 350 cas". *Ann. Chir.* 24, n° 15-16/17-18, 877-882, 1970.

- par sécurité : il "tremble" à la pensée d'une complication post-opératoire toujours possible, conservant dans son esprit le souvenir de mauvais résultats de synthèses de jambe... sans trop vouloir reconnaître que ces mauvais résultats étaient le fait de mauvaises synthèses... ne serait-ce que parce qu'elles avaient, presque toujours, été immobilisées en plâtre... ce qui est, pour nous, la signature d'une réalisation, à priori, discutable. Aussi, préfère-t-il la certitude d'un résultat honnête, obtenu à peu de frais, à la probabilité d'un résultat brillant mais susceptible de faire courir un certain risque.

- par nécessité : il se trouve dans des conditions matérielles ne lui permettant pas de faire autre chose -ou de faire faire, par un des ses Collaborateurs, autre chose- qu'une simple réduction par manoeuvres externes :

. soit parce qu'il manque de matériel approprié. Il est bien évident que les synthèses dont nous parlons ne peuvent pas être faites avec la "boîte osseuse" dont se contentent, aujourd'hui, encore bon nombre de Chirurgiens : quelques vis éparses dans les recoins d'une boîte... quelques mèches dépareillées, etc... Cela n'a évidemment rien à voir avec la technique et avec l'instrumentation de l'A.O. Inutile d'insister, car tous les Chirurgiens ont connu des situations semblables, et pas forcément dans de petites Formations.

. soit parce qu'il manque de temps.

- . Fréquents sont les Centres où l'afflux considérable de fracturés de jambe, pendant une très courte période, impose à un Chirurgien souvent seul, débordé, surmené, de choisir le traitement, peut-être pas le plus efficace, ni le plus élégant, mais le plus rapide (le plus rapide, non pas pour le blessé, mais pour lui).
- . En milieu hospitalier, pourquoi vouloir entrer au Bloc Opératoire, tous les jours, vers 16 ou 17 heures, pour en sortir 6 à 7 heures plus tard, après avoir synthésé trois tibias... en retenant, jusqu'à cette heure tardive, Internes, Externes, Anesthésistes, Instrumentistes, Manipulateurs Radio, Infirmières... alors qu'il est si simple de "faire un plâtre" ... plâtre avec lequel les skieurs fracturés -que l'on n'est plus appelé à revoir- rejoindront, dès le lendemain, leur ville d'origine. Le "Programme" sera terminé à 18 ou 19 heures... et non plus à 23 heures ou minuit. C'est plus simple, bien plus rapide, bien moins fatigant... et tout aussi "rentable".

- par désintérêt : il estime que la fracture de jambe finira bien par guérir toute seule, quoiqu'on fasse, et qu'il est inutile pour lui, de "perdre son temps" à régler un problème aussi mineur. Il est indiscutable que le traitement de la fracture de jambe est un traitement souvent méprisé et, de ce fait, bien souvent abandonné à des mains inexpertes ou plus exactement à des mains débutantes et forcément encore inexpérimentées.... Effectuer une synthèse de jambe paraît moins noble qu'effectuer une oesophagectomie pour cancer. Mais, à long terme, quel geste a le plus de portée ?

. Soit la Chirurgie

- par conviction : il est intimement persuadé -et c'est notre position- que le traitement par la plaque vissée, suivant les conceptions de l'A.O., est, de loin, la meilleure thérapeutique des fractures de jambe, supprimant tous les aléas des autres solutions ; aussi, propose-t-il d'emblée -et non pas après échec d'une réduction orthopédique- cette synthèse.

- par nécessité : devant l'afflux des fractures de jambe, il réalise qu'il n'a que deux solutions :

- . ou s'en désintéresser,
- . ou les traiter comme nous le prônons... car le dernier point placé sur la peau, le travail du Chirurgien est terminé : plus de retouches, plus de reprises...

- Mais le blessé dispose

. Un tel refusera un traitement orthopédique, le plus souvent en se basant sur des exemples proches : inconfort, longueur du traitement, éventualité toujours possible de reprises... orthopédiques ou chirurgicales, nécessité de rééducation parfois prolongée à l'ablation du plâtre... et demandera, alors, un traitement sanglant, en raison de sa rapidité, de son confort, acceptant -voire minimisant- les risques de l'intervention chirurgicale.

Plusieurs de nos fracturés de jambe par accident de ski, venus tout spécialement dans le Service, "pour avoir une plaque" et "pour ne pas avoir de plâtre" ont été affreusement déçus d'être traités orthopédiquement... comprenant difficilement que, dans leur cas particulier (forme extrêmement étendue et peu déplacée, par exemple) la synthèse ne soit pas nécessaire. Certains ont l'impression que, si on ne les opère pas, c'est parce que "leur fracture ne nous intéresse pas"... et -aussi curieux que cela puisse paraître- nous en avons vu plusieurs qui regrettaient de s'être fait une fracture "si peu déplacée"... puisque si le déplacement avait été plus important, ils auraient été synthésés... et n'auraient pas eu de plâtre... absence de plâtre qui constituait la raison principale pour laquelle ils avaient tenu à venir dans le Service.

. Tel autre refusera le traitement chirurgical : -s'ils étaient assez nombreux en 68-69, ils ne le sont plus guère maintenant- en raison d'exemples précis : sepsis, cicatrice, pseudarthrose... nouvelle intervention pour ablation du matériel, et réclamera un traitement orthopédique, l'estimant plus sûr, bien que plus long et moins confortable.

Les remarquables possibilités des ostéosynthèses "modernes", et le désir de plus en plus marqué des blessés d'être remis rapidement et définitivement de leur accident, nous ont fait, pour notre part, adopter une attitude parfaitement codifiée.

1° - Chez l'enfant, et d'une façon générale, chez les "moins de 15 ans".

- Les fractures de jambe par accident de ski sont, en règle, traitées orthopédiquement. Au cours des Saisons d'Hiver 68-69 et 69-70, 116 sur les 118 reçues ont été traitées ainsi (1).

. soit par simple immobilisation plâtrée dans un cruro-pédieux, sans broches transosseuses, sans cadre de Boppe.

. soit, le plus souvent, par réduction sur cadre de Boppe, grâce à une broche de traction transcalcanéenne et à une broche de contre-extension transtubérositaire... réduction suivie d'une immobilisation plâtrée, les broches étant noyées à l'intérieur du plâtre. Ces réductions, si on les poursuit jusqu'à ce que l'image radiographique soit extrêmement satisfaisante -ce qui est d'ailleurs très discutable-, sont parfois très difficiles et longues à obtenir. Beaucoup nécessitent de multiples contrôles radiographiques... comportent des tractions divergentes par une ou plusieurs sangles (qui exposent aux compressions de la peau et aux escarres secondaires).

- Seules les fractures vraiment irréductibles par manœuvres externes, sont synthésées.

. en principe, aucune ne l'est d'emblée. La synthèse n'est, ici, que la conséquence d'un échec d'une tentative loyale et obstinée d'un traitement orthopédique : elle consiste en un vissage isolé suivi d'immobilisation plâtrée, le plâtre n'ayant pas, à cet âge, les inconvénients qu'il a chez l'adulte.

Le fait de n'avoir synthésé, au cours des Saisons d'Hiver 68-69 et 69-70, que 2 jambes chez les "moins de 15 ans" sur les 118 reçues, démontrerait, s'il en était besoin, combien nous avons été extraordinairement sobres d'indications opératoires, à cet âge-là. (2)

2° - Il en va différemment chez l'adulte où, après avoir cru lui-même, profondément au traitement purement orthopédique des fractures de jambe, notre Maître s'est rallié au traitement chirurgical. Nous avons déjà longuement expliqué les raisons de cette "conversion" qui fait que son optique actuelle paraît être diamétralement opposée à celle qu'il avait, il y a 10 ans : en fait, dès cette époque-là, grâce à l'appui immédiat, grâce à la marche précoce, il tachait d'empêcher l'apparition des troubles trophiques et il poursuivait d'emblée un but fonctionnel. Or ce but fonctionnel peut être atteint, aujourd'hui, d'une façon bien supérieure grâce aux actuels procédés d'ostéosynthèse.

Au cours des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72, sur 197 fractures de jambe par accident de ski, chez les "moins de 15 ans", 191 ont été traitées orthopédiquement.

Au cours des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72, 6 -sur les 197 fractures de jambe reçues- ont été synthésées par un vissage isolé suivi d'immobilisation plâtrée.

NE SONT PAS OPERES :

- ceux qui ne désirent pas l'être : chez eux, comme chez l'enfant, est alors réalisée une réduction orthopédique, habituellement sur cadre de Boppe, avec les deux broches de Kirschner.

- ceux qui ne peuvent pas l'être : pour des raisons physiques, (ulcération sur le trajet fictif de l'incision) ou psychiques (incapables de comprendre qu'il ne faudra pas appuyer avant quelques semaines... Cette éventualité est, en fait, très rare dans la pathologie traumatique du ski).

- ceux qui désirent être traités ailleurs : un plâtre d'emballage est confectionné, plâtre avec lequel le fracturé est adressé à son Chirurgien.

Les raisons de l'abstention chirurgicale tiennent donc, essentiellement, au blessé, à ses désirs, à ses capacités, mais non à sa fracture... sauf peut-être dans deux cas :

. Les fractures non déplacées, ou vraiment très peu déplacées, et parmi elles, tout spécialement, celles dont les traits s'étendent sur une très grande distance -la presque totalité de la diaphyse-.

Nous avons, malgré tout, -et chaque fois pour une bonne raison, synthésé 13 tibias qui présentaient un déplacement très peu marqué (Obs. 29, 44, 59, 62, 73, 87, 96, 100, 101, 111, 136, 138, 151)

Le confort procuré par cette synthèse justifie-t-il l'intervention, la cicatrice -même discrète- et surtout les risques encourus ? Ne serait-il pas suffisant et plus prudent de réaliser, dans ces cas-là, un simple cadre de Boppe ? Il est bien évident que cela se discute, surtout si un ennuis survient.

. Les fractures que les Chirurgiens Suisses de l'A.O. appellent "multifragmentaires sur une petite surface".

Ici, le risque est la nécrose osseuse aseptique des fragments comminutifs dévascularisés par les manoeuvres de réduction. N'est-il pas plus sage, dans ces formes très complexes, de réaliser un simple cadre de Boppe ? Notre Observation N° 140 nous inciterait peut-être à le penser... encore que le résultat final de cette Observation soit certainement supérieur à celui qu'aurait pu donner, dans ce cas particulier, un traitement orthopédique.

MAIS TOUS LES AUTRES, c'est-à-dire ceux qui le désirent, SONT OPERES DE PRINCIPE, "sans même regarder les radiographies" pourrait-on dire, en boutade, et sans avoir jamais tenté au préalable de réduction orthopédique... "Sans même regarder les radiographies"... pour poser le principe de l'intervention, mais en les détaillant énormément pour réfléchir aux détails du montage.

I - Quand les opérer ?

Il s'agit d'une fracture fermée. Rien ne presse.
L'heure de l'intervention dépend, en fait, plus de l'Opérateur que de la fracture.

Faut-il les opérer :

- en urgence : ... c'est évidemment l'idéal,
- . pour le blessé qui, se réveillant quelques heures à peine, après

son accident, bougeant son membre normalement, ne ressentant plus la moindre douleur, ne garde de sa fracture qu'un vague souvenir.

. et pour le Chirurgien qui évite, ainsi, l'accumulation des blessés et l'encombrement des programmes opératoires.

... Mais cela suppose d'avoir le goût... ou le courage d'y consacrer toutes ses soirées hivernales.

- en différé : ... Le blessé patiente alors avec une traction transcalcaneenne, et ceci pour des raisons tenant :

- . au Chirurgien : programme opératoire absolument complet ;
- . à l'Anesthésiste : urgence ne signifie pas précipitation et non respect des règles de prudence élémentaires.
- . à l'état local : état cutané douteux, fracture complexe méritant réflexion.

II - Que faire ?

- En ce qui nous concerne, pratiquement jamais de vissage isolé suivi d'immobilisation plâtrée. En quatre ans, nous avons réalisé 23 vissages isolés. Sur ces 23, 8 concernaient des "moins de 15 ans", et 15 seulement des "plus de 15 ans" (Ils datent presque tous du début de notre expérience, à un moment où nous n'avions pas encore d'expérience personnelle sur le devenir des plaques vissées. Encore, étaient-ils tous relativement jeunes : moyenne d'âge = 23 ans). C'est dire la très grande rareté de cette indication, dans notre pratique tout au moins.

Faisons, ici, remarquer l'évolution des Chirurgiens de l'A.O. qui, au début de leur "expérience", utilisaient assez largement le vissage isolé, mais l'ont progressivement abandonné au profit de la plaque vissée.

- Très rarement des enclouages. Nous réservons, d'une façon générale, les enclouages aux fractures transversales ou obliques extrêmement courtes, siégeant dans les 2/4 moyens, sans esquille ni trait de refend... (et toujours réalisés à foyer ouvert et avec alésage). Ce type de fracture est, en fait, très rarement rencontré au cours des accidents de ski. En quatre ans, nous avons réalisé 9 enclouages du tibia pour fracture par accident de ski... contre 44 enclouages analogues du tibia, pour fractures d'étiologies autres.

- En règle, une synthèse par plaque vissée A.O., mise sous tension sur la face antéro-interne sous-cutanée du tibia, et cela :

. quelle que soit la variété de fracture : transversale, oblique-courte (à l'exception de celles siégeant au niveau des 2/4 moyens et justiciables, selon nous, d'un enclouage), oblique longue simple ou avec 3ème fragment, multifragmentaire (1)

(1). "Fractures multifragmentaires de jambe par accident de ski et ostéosynthèses par matériel A.O. D'après 29 cas."
Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble.
Par H. Bèzes, J.J. Bocchio, R. Julliard, D. Neves.
Panneau exposé au Congrès de la SOFCOT 70. Paris, Maison de la Chimie,
3-7 Novembre 1970.

. quel que soit le siège du trait de fracture, y compris dans les formes relativement très basses : 5 cm de corticale interne au-dessus de l'interligne tibio-tarsien suffisent pour pouvoir ancrer valablement 3 vis dans le tissu spongieux de la métaphysaire basse (1).

C'est dire la place qu'occupe, pour nous, la plaque vissée A.O. dans l'arsenal thérapeutique des fractures de jambe par accident de ski, chez l'adulte.

"Fractures basses de jambe par accident de ski, chez l'adulte et ostéosynthèses par plaque vissée A.O."
par H. Bèzes, J.J. Bocchio, M. Autonès, R. Julliard, F. Banon. Hôpital-Sud, Grenoble.
Panneau exposé au Congrès de la SOFCOT 71, Paris, Maison de la Chimie,
3-6 Novembre 1971.

C O N C L U S I O N S

Au cours de ce travail, nous avons essayé de présenter "l'Expérience Grenobloise" du Pr. H. BEZES, concernant le traitement des fractures de jambe par accident de ski, chez l'adulte, au moyen de la plaque vissée A.O.

- Cette Expérience, cette Statistique, a pu être présentée, parce que notre Maître a fait en sorte de pouvoir la réaliser :

- en étant présent dans son Service, chaque soir de toute la Saison d'Hiver.

- en organisant ce Service de façon à orienter toute son activité -du moins hivernale- vers la Chirurgie du ski.

Fonctionnant en "parallèle", en "superstructure" d'un Centre Hospitalier Régional dont il est distant de 12 km... Centre Hospitalier qui, lui, subit les servitudes de la majeure partie des urgences médico-chirurgicales, le Service "d'Urgence et de Traumatologie" de l'Hôpital-Sud a -jusqu'ici tout au moins- pu établir une sorte de choix dans ses admissions, au point de pouvoir consacrer la majeure partie de ses activités d'hiver, aux accidentés de ski... toute l'organisation du Service -horaires du Personnel, fonctionnement du Bloc Opératoire, matériel...- ayant été conçue et prévue en fonction de la chirurgie du ski.

La présence, dans le Service, de Collaborateurs s'occupant de presque tout ce qui n'est pas chirurgie opératoire des fractures, a permis, à deux Opérateurs (H. Bèzes et J.J. Bocchio, en 68-69 et 69-70) de réaliser, à eux-seuls, ces 153 synthèses. N'ayant pas, comme dans bon nombre d'Hôpitaux de moindre importance, à régler des problèmes mineurs, le Chef de Service peut consacrer toute son activité et tout son temps, pendant la Saison d'Hiver, au traitement opératoire des fractures de jambe.

- L'étude attentive de chaque Observation et l'étude globale des résultats, montrent, à l'évidence, que cette statistique a été

Au cours des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72, deux seuls Opérateurs ont effectué la totalité des synthèses de fractures de jambe par accident de ski, au moyen de la plaque vissée A.O. : Le Pr. H. Bèzes et le Dr. M. Autonès.

exceptionnellement heureuse. Aucun sepsis n'est venu entacher ces 153 premières synthèses, aucune ostéoporose importante, aucun cal vicieux, ne sont venus enlaidir une seule de nos 153 planches iconographiques.

A cela, nous voyons deux raisons principales :

- La première est que nous avons eu la chance de travailler dans un Hôpital neuf, dans des locaux d'hospitalisation et dans un Bloc Opératoire presque entièrement réservés à la chirurgie osseuse aseptique. Très rares, en effet, ont été les interventions -osseuses ou viscérales-septiques, réalisées au cours de ces deux premières années.

- La deuxième est que cette statistique est l'oeuvre de deux seuls Opérateurs.

- Cette statistique, ce travail, démontrent, par le texte et par l'image -et il faut lire en détail nos Observations pour en saisir tout l'intérêt- qu'avec un certain nombre de précautions, les dangers de l'ostéosynthèse par plaque vissée A.O. doivent être minimisés. Il ne doit pas y avoir de sepsis, il ne doit pas y avoir de nécrose osseuse aseptique, il ne doit pas y avoir de cal vicieux, il ne doit pas y avoir de pseudarthrose. Si d'aventure, un de ces ennuis -sepsis, nécrose osseuse, rupture d'implant- survenait, une nouvelle intervention parfaitement codifiée doit en venir à bout (installation extrêmement précoce d'une irrigation-aspiration laissant le matériel en place, en cas de sepsis ; décortication et ablation de la plaque suivie de la mise en place d'une nouvelle plaque ou, mieux, d'un clou centro-médullaire avec ou sans plastie de spongieux, en cas de rupture d'implant).

Mais, pour cela, il faut faire le pourquoi : il faut apprendre à faire, savoir faire, et bien faire... et cela n'est possible qu'en faisant de la chirurgie des fractures, une chirurgie à part entière. Il ne viendrait pas à l'esprit d'un Chirurgien qui n'a jamais vu ouvrir un thorax, d'aller mettre son index dans un orifice mitral... Alors que ce même Chirurgien, même s'il n'a jamais vu synthésiser correctement un tibia, s'engagera de bonne foi, dans la mise en place d'une plaque à 14 ou 15 trous. Bien sûr, ce n'est pas la vie du blessé qui est en danger... mais c'est la vie de son tibia qui risque d'être menacée. De même que n'importe qui ne fait pas de la Chirurgie crânienne, thoracique, cardiaque, urologique, vasculaire ou digestive compliquée... que n'importe qui n'ouvre pas un foyer de fracture de jambe !...

- Puisque cette façon de traiter les fractures de jambe est si appréciée de la part de ceux qui ont été ainsi synthésés, puisque cette façon de procéder supprime pratiquement toutes les séquelles de ces fractures et assure une guérison pratiquement certaine dans un laps de temps des plus courts, pourquoi cette méthode ne s'impose-t-elle pas et pourquoi ne supplante-t-elle pas tous les autres traitements... à l'instar de ce qui se passe dans les autres branches de la Chirurgie, lorsque survient une méthode qui fait table rase de tout ce qui l'a précédée (la sonde de Fogarty dans les désobstructions artérielles, la valve de Starr dans les affections mitrales, la prothèse totale dans la chirurgie de la coxarthrose...)

Qui plus est, pourquoi certains Chirurgiens de l'Appareil Locomoteur -et non des moindres- s'élèvent-ils contre cette façon de traiter les fractures en voulant donner l'impression que, réaliser de telles synthèses "massives" est un "péché", une faute intellectuelle répréhensible... le tout dit et écrit avec une sorte de caractère passionnel. C'est, nous semble-t-il, parce que ces Chirurgiens n'ont pas, le plus souvent, l'expérience de telles synthèses faites par eux-mêmes et jugent sur des catastrophes constatées chez des blessés opérés, théoriquement de cette façon, mais, en fait, mal opérés de cette façon.

... Nous ne disons pas que nous ne pouvons pas avoir d'ennuis... Nous disons, au contraire, que nous pouvons en avoir de nombreux et de sérieux... Mais ce que nous disons c'est que, si les Chirurgiens qui ont une très grosse habitude de cette chirurgie ont, de temps en temps, un ennui, ceux qui n'en ont aucune habitude ne peuvent pas ne pas avoir des ennuis bien plus sérieux s'ils s'aventurent à la légère sur ce terrain extrêmement dangereux pour celui qui ne s'y est pas préparé. Nous serions navrés, si, par nos écrits, nous devions être à l'origine de ces très graves ennuis.

... Nous voudrions conclure, en disant que tout est une affaire d'organisation matérielle et de technique opératoire. De telles synthèses ne souffrent pas "l'à-peu-près", ne tolèrent pas le "bricolage". Celui qui se lance dans leur réalisation, sans connaître parfaitement la technique, va au-devant -c'est le cas de le dire- de "sanglants" échecs et expose son opéré à de cruelles désillusions... échecs qui rendront leurs utilisateurs sceptiques sur la véritable valeur de ce procédé, et désillusions qui rendront les gens méfiants envers cette chirurgie pourtant remarquable ... lorsqu'elle est bien faite.

Plutôt que de jeter l'anathème sur ces synthèses "massives" -car bien faites, elles donnent à l'opéré et à l'Opérateur, des satisfactions jusqu'à ce jour inégalées- il faut apprendre à bien les faire, et encourager ceux qui ne savent pas, ou qui ne peuvent pas, ou ne veulent pas s'astreindre à les faire comme on doit les faire, à s'abstenir de pratiquer cette chirurgie opératoire des fractures de jambe.

Au cours des Saisons d'Hiver 68-69 et 69-70, 334 fractures diaphysaires de jambe par accident de ski ont été traitées dans le "Service d'Urgence et de Traumatologie" de l'Hôpital-Sud de Grenoble, dirigé par le Pr. H.BEZES.

Sur ces 334 fractures, 153 ont été synthésées au moyen de la plaque vissée "standard" A.O. L'étude de ces 153 Observations constitue l'objet de ce travail... travail qui se veut être, avant tout, un document.

Pour ce faire, il a volontairement été présenté en deux volumes :

- Le premier volume constitue l'étude théorique de la méthode, de l'ostéosynthèse du tibia par plaque vissée A.O.

- . ses buts et ses principes sont rappelés,
- . sa réalisation technique est exposée,
- . une étude globale des Observations est effectuée.

De celles-ci, découlent :

. les avantages de la méthode... avantages ressentis par le blessé -confort, rapidité du traitement- ; par l'Opérateur -traitement d'emblée définitif, sans nécessité de retouches ultérieures- ; et par la Société - la rapidité d'un tel traitement permettant une réinsertion socio-professionnelle rapide -.

. ses inconvénients, et plus précisément, les risques, au nombre de trois : sepsis, nécrose osseuse aseptique, rupture d'implant. Mais ces risques peuvent et doivent être évités par une technique rigoureuse.

. ses indications : dans notre pratique actuelle, la très grande majorité des fractures de jambe par accident de ski, chez l'adulte, relève de l'ostéosynthèse; en pratique, par la plaque vissée A.O. placée sur la face antéro-interne du tibia... C'est dire la place qu'occupe, pour nous, la plaque vissée A.O. dans l'arsenal thérapeutique des fractures de

jambe par accident de ski, chez l'adulte.

. conclusions sur la valeur de cette méthode... méthode encore trop contestée, trop décriée, n'occupant pas encore la place qu'elle mérite.

- Le deuxième volume, essentiel, constitue le document.

. chacune des 153 synthèses de jambe par plaque vissée A.O., effectuées au cours des Saisons d'Hiver 68-69 et 69-70, est présentée dans son intégralité, avec son iconographie.

La lecture de ces 153 Observations et l'examen, avec un oeil critique, de tous les montages iconographiques présentés, nous paraissent encore plus importants que la lecture du premier volume.

. à ces 153 Observations des Saisons d'Hiver 68-69 et 69-70, nous avons ajouté les "coordonnées" de 227 nouvelles synthèses de jambe par plaque vissée A.O., réalisées au cours des Saisons d'Hiver 70-71 et 71-72.

. Le lecteur trouvera donc, en fait, dans notre Thèse, 380 Observations de synthèses du tibia par plaque vissée A.O. pour fracture de jambe par accident de ski... 380 Observations qui lui sont ainsi livrées pour l'inciter à comparer avec ce qu'il a lu, vu ou fait.

Vu et permis d'imprimer,

Grenoble, le 12 juillet 1972,

Le Doyen de la Faculté de Médecine et de Pharmacie
de Grenoble,

G. CABANEL,

Le Président de Thèse,

H. BEZES,

SERMENT d'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité de l'exercice de la Médecine,

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires,

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père,

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque.

=0=0=0=0=0=0=0=

A nos Maîtres dans les Hôpitaux,

EXTERNAT

Monsieur le Professeur G. CAU,
Monsieur le Professeur P. REBOUD,
Monsieur le Professeur Y. MAZARE,
Monsieur le Professeur J. ROGET,

INTERNAT

Monsieur le Professeur D. HOLLARD,
Monsieur le Professeur J. CABANAC,
Monsieur le Docteur J. BUTEL,
Monsieur le Professeur H. BEZES,
Monsieur le Professeur J. BARRIE,
Monsieur le Docteur J. CHAMPETIER,
Monsieur le Professeur F. CALAS,
Monsieur le Professeur R. SARRAZIN,
Monsieur le Docteur Y. BOUCHET,
Monsieur le Professeur R. LATREILLE,
Monsieur le Professeur M. REVOL,

... et à ceux qui, à leurs côtés, ont
participé à notre formation médicale et chirurgicale.

A nos Maîtres dans les Hôpitaux,

EXTERNAT

Monsieur le Professeur G. CAU,
Monsieur le Professeur P. REBOUD,
Monsieur le Professeur Y. MAZARE,
Monsieur le Professeur J. ROGET,

INTERNAT

Monsieur le Professeur D. HOLLARD,
Monsieur le Professeur J. CABANAC,
Monsieur le Docteur J. BUTEL,
Monsieur le Professeur H. BEZES,
Monsieur le Professeur J. BARRIE,
Monsieur le Docteur J. CHAMPETIER,
Monsieur le Professeur F. CALAS,
Monsieur le Professeur R. SARRAZIN,
Monsieur le Docteur Y. BOUCHET,
Monsieur le Professeur R. LATREILLE,
Monsieur le Professeur M. REVOL,

... et à ceux qui, à leurs côtés, ont
participé à notre formation médicale et chirurgicale.

UNIVERSITÉ SCIENTIFIQUE ET MÉDICALE

DE GRENOBLE

FACULTÉ DE MÉDECINE

DOMAINE DE LA MERCI

LA TRONCHE

ANNÉE 1972

N° D'ORDRE :

A PROPOS DE 153 OSTEOSYNTHESES DU TIBIA

PAR PLAQUE VISSEE A. O.

POUR FRACTURES DIAPHYSAIRES DE JAMBE

PAR ACCIDENT DE SKI

**(Contribution à l'étude du traitement
des fractures fermées de jambe)**

T H E S E

présentée

à l'Université Scientifique et Médicale de GRENOBLE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

DIPLOME D'ETAT

par

Monsieur Rémi JULLIARD

Interne des Hôpitaux de Grenoble

né à Chambéry (73)

Soutenue publiquement le 4 Octobre 1972

devant la commission d'Examen

MM. H. BEZES

Président

R. LATREILLE

R. SARRAZIN

Y. BOUCHET

